



# Roto AL

El herraje universal 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>12</b>
1.1	Historial de versiones	12
1.2	Instrucciones	14
1.3	Símbolos	15
1.4	Pictogramas	15
1.5	Características del producto	16
1.6	Abreviaturas	16
1.7	Grupos destinatarios	17
1.8	Obligación de instrucción de los grupos destinatarios	18
1.9	Protección de copyright	19
1.10	Limitación de responsabilidad	19
1.11	Conservación del acabado superficial	20



<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>22</b>
2.1	Representación y estructura de las instrucciones de advertencia	22
2.2	Clasificación de peligro de las advertencias	22
2.3	Uso estipulado	22
2.3.1	Uso inadecuado	23
2.3.2	Restricción de uso	23
2.4	Uso estipulado para usuarios finales	23
2.4.1	Uso inadecuado	24
2.5	Recomendaciones básicas de seguridad	24
2.5.1	Montaje	25
2.5.2	Uso	25
2.5.3	Condiciones del entorno	26
2.6	Manejo	27



<b>3</b>	<b>Información sobre el producto</b>	<b>28</b>
3.1	Características generales del herraje	28
3.2	Campos de aplicación	28
3.3	Diagramas de aplicación	28
3.3.1	Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst	29
3.3.2	Herraje practicable	32
3.3.3	Herraje abatible, manilla en la parte superior	41
3.3.4	Herraje abatible, manilla en la parte lateral	42



3.4	Anchuras y alturas mínimas de la hoja	44
3.5	Secciones de perfil	45
3.6	Espacio necesario para herraje	48
<b>4</b>	<b>Resumen de herrajes</b>	<b>50</b>
4.1	Herraje oscilobatiente	52
4.1.1	OB   90 - 130 kg	52
4.1.2	OB   RC 2   90 - 130 kg	56
4.1.3	OB   RC 3   90 - 130 kg	60
4.1.4	OB   sin barreras   90 - 130 kg	64
4.1.5	OB   160 kg	68
4.1.6	OB   RC 2   160 kg	72
4.1.7	OB   RC 3   160 kg	76
4.1.8	OB   sin barreras   160 kg	80
4.1.9	OB   sin barreras   RC2   160 kg	84
4.1.10	OB   200 kg	88
4.1.11	OB   RC 2   200 kg	92
4.1.12	OB   RC 3   200 kg	96
4.2	Herraje de apertura lógica TiltFirst	100
4.2.1	TF   90 - 130 kg	100
4.2.2	TF   RC 2   90 - 130 kg	104
4.2.3	TF   RC 3   90 - 130 kg	108
4.2.4	TF   160 kg	112
4.2.5	TF   RC 2   160 kg	116
4.2.6	TF   RC 3   160 kg	120
4.2.7	TF   200 kg	124
4.2.8	TF   RC 2   200 kg	128
4.2.9	TF   RC 3   200 kg	132
4.3	Herraje practicable	136
4.3.1	PR con bisagra HP   50 kg	136
4.3.2	PR con bisagra HP   80 kg	140
4.3.3	PR con bisagra HP   100 kg	144
4.3.4	HP   90 - 130 kg	148
4.3.5	HP   RC 2   90 - 130 kg	152
4.3.6	HP   RC 3   90 - 130 kg	156
4.3.7	HP   sin barreras   90 - 130 kg	160

4.3.8	HP-C   160 kg	164
4.3.9	HP   200 kg	168
4.3.10	HP   300 kg	172
<b>4.4</b>	<b>Herraje abatible</b>	<b>176</b>
4.4.1	HAs   130 kg	176
4.4.2	HAs   RC 2   130 kg	180
4.4.3	HAs   RC 3   130 kg	184
4.4.4	HAs   200 kg	188
4.4.5	HAI   130 kg	192
4.4.6	HAI   RC 2   130 kg	196
4.4.7	HAI   RC 3   130 kg	200
4.4.8	HAI   200 kg	204
<b>4.5</b>	<b>Herraje de inversora</b>	<b>208</b>
4.5.1	ST	208
4.5.2	ST (hoja pasiva)   sin barreras   90 - 130 kg	210
4.5.3	ST-A	214
4.5.4	ST-AS	216
4.5.5	ST-K	218
4.5.6	ST-R	220
4.5.7	ST acoplable (hoja pasiva)   90 - 130 kg	222
4.5.8	ST acoplable (hoja pasiva)   RC 2   90 - 130 kg	226
4.5.9	ST acoplable (hoja pasiva)   RC 3   90 - 130 kg	230
4.5.10	ST acoplable (hoja pasiva)   160 kg	234
4.5.11	ST acoplable (hoja pasiva)   RC 2   160 kg	238
4.5.12	ST acoplable (hoja pasiva)   RC 3   160 kg	242



<b>5</b>	<b>Plantillas / herramientas</b>	<b>245</b>
5.1	Plantilla de montaje	245
5.2	Plantillas para taladrar	245
5.3	Plantillas de posicionamiento	248
5.4	Herramientas	249
5.4.1	Llave con hexágono interior redondo	249
5.4.2	Manilla de extracción	250
5.4.3	Punzonadoras	250



<b>6</b>	<b>Embalaje grande de piezas individuales</b>	<b>251</b>
6.1	Piezas de cierre	251
6.1.1	Ángulos de cambio y horquillas de fijación	251
6.1.2	Cerrojo	252
6.1.3	Resbalones cerradero seguridad	254
6.1.4	Cerradero de basculación	255
6.1.5	Piezas de cierre	256
6.1.6	Bulón	257
6.2	Lado de bisagra	257
6.2.1	Arriba	257
6.2.2	Centro	258
6.2.3	Inferior	260
6.3	Cremona y pieza de arrastre	262
6.3.1	Herraje sobrepuesto	262
6.3.2	Cremona de embutir	263
6.3.3	Cremona de segunda hoja	264
6.4	Accesorios	265
6.4.1	Pletinas de conexión	265
6.4.2	Pieza de arrastre SEG	266
6.4.3	Reducción de aire de canal SEG UE	266
6.4.4	Manguito reductor	266
6.4.5	Tornillos	267
6.4.6	Grasa Roto NX	268



<b>7</b>	<b>Embalaje grande de juegos</b>	<b>269</b>
7.1	Piezas de cierre	269
7.1.1	Herraje abatible	269
7.1.2	Herraje de inversora	270
7.2	Lado de bisagra	271
7.2.1	Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst	271
7.2.2	Herraje practicable	272
7.3	Cremona y pieza de arrastre	274
7.3.1	Cremona de embutir	274
7.3.2	Cremona de segunda hoja	274
7.4	Accesorios	275



7.4.1	Limitador de apertura	275
7.4.2	Seguros de apertura	276
7.4.3	Clic de retención	278
7.4.4	Pieza de ventilación reducida	278
7.4.5	Tornillos	279



<b>8</b>	<b>Montaje</b>	<b>280</b>
8.1	Instrucciones de manipulación	280
8.2	Uniones atornilladas	281
8.2.1	Normativas de atornillado para perfiles de aluminio	281
8.3	Preparación para el montaje	282
8.3.1	Preparación de pletinas de conexión	282
8.3.2	Apertura de esquinas de hoja	284
8.3.3	Ángulo de cambio de cierre - canal VTC	284
8.3.4	tuercas remachadas	284
8.3.5	Garantizar el paso de bisagra	285
8.3.6	Conexión de puntos de acoplamiento	286
8.4	Montaje general	287
8.4.1	Hoja	287
8.4.2	Marco	293
8.5	Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst	296
8.5.1	Medidas de taladro y fresado	296
8.5.2	Hoja	299
8.5.3	Marco	307
8.5.4	Unión marco y hoja	316
8.6	Herraje practicable	319
8.6.1	Medidas de taladro y fresado	319
8.6.2	Hoja	327
8.6.3	Marco	340
8.6.4	Unión marco y hoja	354
8.7	Herraje abatible	366
8.7.1	Hoja	366
8.7.2	Marco	370
8.7.3	Unión marco y hoja	373
8.8	Herraje de inversora	377
8.8.1	Medidas de taladro y fresado	377

8.8.2	Hoja	379
<b>8.9</b>	<b>Accesorios</b>	<b>384</b>
8.9.1	Medidas de taladro y fresado	384
8.9.2	Roto Handles	386
8.9.3	Juego de seguros de apertura y placas de cierre	388
8.9.4	Set de clics de retención con bulón clic suplemento	389
8.9.5	Limitador de apertura	391
8.9.6	Pieza de ventilación reducida	394
<b>9</b>	<b>Planos de montaje</b>	<b>396</b>
<b>9.1</b>	<b>Asiento de cerradero</b>	<b>396</b>
9.1.1	Aclaración	396
9.1.2	Estándar	397
<b>9.2</b>	<b>Herraje oscilobatiente</b>	<b>399</b>
9.2.1	Aclaración	399
9.2.2	OB   90 – 130 kg	400
9.2.3	OB   RC 2   90 – 130 kg	401
9.2.4	OB   RC 3   90 – 130 kg	402
9.2.5	Segundos compases OB   90 – 130 kg	403
9.2.6	OB sin barreras   90 – 130 kg	404
9.2.7	DK   160 kg	405
9.2.8	DK   RC 2   160 kg	406
9.2.9	DK   RC 3   160 kg	407
9.2.10	Segundos compases OB   160 kg	408
9.2.11	DK   sin barreras   160 kg	409
9.2.12	DK   sin barreras   RC 2   160 kg	410
9.2.13	DK   200 kg	411
9.2.14	DK   RC 2   200 kg	412
9.2.15	DK   RC 3   200 kg	413
9.2.16	Segundos compases OB   200 kg	414
9.2.17	Pieza de ventilación reducida OB con segundo compás	415
9.2.18	Pieza de ventilación reducida OB sin segundo compás	416
<b>9.3</b>	<b>Herraje de apertura lógica TiltFirst</b>	<b>417</b>
9.3.1	Aclaración	417
9.3.2	TF   90 – 130 kg	418
9.3.3	TF   RC 2   90 – 130 kg	419



9.3.4	TF   RC 3   90 – 130 kg	420
9.3.5	Segundos compases TF   90 – 130 kg	421
9.3.6	TF   160 kg	422
9.3.7	TF   RC 2   160 kg	423
9.3.8	TF   RC 3   160 kg	424
9.3.9	Segundos compases TF   160 kg	425
9.3.10	TF   200 kg	426
9.3.11	TF   RC 2   200 kg	427
9.3.12	TF   RC 3   200 kg	428
9.3.13	Segundos compases TF   200 kg	429
<b>9.4</b>	<b>Herraje practicable</b>	<b>430</b>
9.4.1	Aclaración	430
9.4.2	Lado de bisagra HP con bisagra UE   50 kg, 80 kg, 100 kg	432
9.4.3	Lado de bisagra HP   90 – 130 kg	433
9.4.4	HP   90 – 130 kg	434
9.4.5	HP   RC 2   90 – 130 kg	435
9.4.6	HP   RC 3   90 – 130 kg	436
9.4.7	HP   sin barreras   90 – 130 kg	437
9.4.8	Lado de bisagra HP-C   160 kg	438
9.4.9	HP-C   160 kg	439
9.4.10	HP-C   RC 2   160 kg	440
9.4.11	HP-C   RC 3   160 kg	441
9.4.12	HP   200 kg	442
9.4.13	HP   300 kg	443
<b>9.5</b>	<b>Herraje abatible</b>	<b>444</b>
9.5.1	Aclaración	444
9.5.2	HAs con bisagra UE   50 kg	445
9.5.3	Lado de bisagra KF   130 kg	446
9.5.4	Lado de bisagra KF   200 kg	447
9.5.5	HAs   130 kg	448
9.5.6	HAs   RC 2   130 kg	449
9.5.7	HAs   RC 3   130 kg	450
9.5.8	HAs   200 kg	451
9.5.9	Pieza de ventilación reducida de HAs	452
9.5.10	HAI   130 kg	453
9.5.11	HAI   RC 2   130 kg	454

9.5.12	HAI   RC 3   130 kg	455
9.5.13	HAI   200 kg	456
<b>9.6</b>	<b>Herraje de inversora</b>	<b>457</b>
9.6.1	Aclaración	457
9.6.2	ST y ST acoplable   sin barreras	459
9.6.3	ST-A	460
9.6.4	ST-AS y ST-K	461
9.6.5	ST-R	462
9.6.6	ST acoplable   bloqueo de SEG   RC 2/RC 3   DIN L	463
9.6.7	ST acoplable   bloqueo de SEG   RC 2/RC 3   DIN R	464
9.6.8	ST acoplable   90 - 130 kg	465
9.6.9	ST acoplable   RC 2   90 - 130 kg	466
9.6.10	ST acoplable   RC 3   90 - 130 kg	467
9.6.11	ST acoplable   160 kg	468
9.6.12	ST acoplable   RC 2   160 kg	469
9.6.13	ST acoplable   RC 3   160 kg	470
<b>9.7</b>	<b>Accesorios</b>	<b>471</b>
9.7.1	Aclaración	471
9.7.2	Set de clics de retención	472
	<b>10 Ajuste</b>	<b>475</b>
10.1	Regulación de la presión de apriete	475
10.1.1	Bulón de cierre, insertable	475
10.2	Herraje oscilobatiente	476
10.2.1	Regulación lateral	476
10.2.2	Regulación en altura	478
10.3	Herraje de apertura lógica TiltFirst	481
10.3.1	Regulación lateral	481
10.3.2	Regulación en altura	482
10.4	Herraje practicable	483
10.4.1	Regulación lateral	483
10.4.2	Regulación en altura	485
	<b>11 Manejo</b>	<b>489</b>
11.1	Observaciones sobre el manejo	489
11.1.1	Posición de la manilla en herrajes oscilobatientes	489

	11.1.2	Posición de la manilla en herrajes de apertura lógica TiltFirst	489
	11.1.3	Posición de la manilla en herrajes practicables	490
	11.1.4	Posición de la manilla en herrajes abatibles	490
	11.1.5	Desalineación	490
	11.2	Soluciones en caso de avería	491
	<b>12</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>492</b>
	12.1	Intervalos de mantenimiento	493
	12.2	Limpieza	493
	12.3	Cuidado	493
	12.3.1	Roto AL	494
	12.4	Prueba de funcionamiento	495
	12.5	Mantenimiento preventivo	495
	<b>13</b>	<b>Desmontaje</b>	<b>496</b>
	13.1	Manilla	496
	13.2	Cremona de embutir	497
	13.3	Eje soporte de compás	497
	13.4	Compás oscilo	499
	<b>14</b>	<b>Transporte</b>	<b>500</b>
	14.1	Transporte de elementos y herrajes	500
	14.2	Almacenamiento de herrajes	501
	14.3	Fijación de transporte	501
	<b>15</b>	<b>Eliminación de desechos</b>	<b>502</b>
	15.1	Eliminación de embalajes	502
	15.2	Eliminación de herrajes	502

# 1 Información general

## 1.1 Historial de versiones

Ver-sión	Fecha	Cambios
v0	12/12/2014	Resumen de todos los planos de montaje de plegado
v1	02/03/2015	
v2	20/06/2017	
v3	23/10/2017	
v4	13/03/2018	
v5	31/01/2020	<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 completados.</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>■ HAs y HAI   200 kg</li> <li>■ Juego de segundos compases TF   160 kg y 200 kg</li> <li>■ Bisagra UE   50 kg con listón de sujeción nuevo</li> <li>■ Bisagra UE   80 kg y 100 kg</li> <li>■ Solera sin barreras para OB   90 - 130 kg, OB   160 kg (incl. RC 2), HP   90 - 130 kg, ST (hoja pasiva)   90 - 130 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hoja                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Recortar juntas</li> <li><input type="checkbox"/> Bisagra UE   50 kg</li> <li><input type="checkbox"/> Bisagra angular   300 kg</li> </ul> </li> <li>■ Marco                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bisagra UE   50 kg</li> </ul> </li> <li>■ Unión marco y hoja                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Bisagra UE   50 kg</li> </ul> </li> </ul> <p>Diagramas de aplicación y planos de montaje completados y modificados.                      Tabla de anchuras y alturas mínimas de la hoja modificada.                      Espacio necesario para herraje modificado.                      Contenido de Juego de conexión de cremona modificado (la pieza de apoyo de manilla debe solicitarse por separado).                      Unidades de embalaje modificadas.                      Plantillas/herramientas: plantilla para taladrar compás 400, compás 600, segundo compás, número de material modificado.                      Medida fija de pletinas de conexión modificada.                      Montaje modificado y completado.                      Ajuste bisagra UE   50 kg y bisagra angular   160 kg modificado.</p>
v6	10/02/2020	<p>Juego de lado de bisagra OB/TF   130 kg: denominación en juego de lado de bisagra OB/TF   90 kg modificado.</p> <p>Bisagra UE   80 y 100 kg: número de material para bruto completado.</p> <p>Plano de montaje TF   RC 2   90 - 130 kg cambiado con plano de montaje TF   RC 3   90 - 130 kg (el contenido estaba mal enlazado).</p>



Ver-sión	Fecha	Cambios
v7	31/08/2022	<p>Diagramas de aplicación modificados.</p> <p>Campo de aplicación OB   sin barreras   RC2 modificado → <i>a partir de la página 84.</i></p> <p>Campos de aplicación ST acoplable (hoja pasiva)   160 kg modificado → <i>a partir de la página 234.</i></p> <p>Herramientas: número de material de manilla de extracción para eje soporte de compás modificado → <i>a partir de la página 250.</i></p> <p>Set de clics de retención modificado → <i>a partir de la página 278.</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 389.</i></p> <p>Bisagra central de HP-C   130 kg añadido → <i>a partir de la página 258.</i></p> <p>ST acoplable (hoja pasiva)   RC2/RC3   160 kg cuña de deslizamiento completado → <i>a partir de la página 234.</i></p> <p>Bisagra angular con paso de bisagra 5 mm completado → <i>a partir de la página 261.</i></p> <p>Accesorios: juego de seguros de apertura negro intenso mate (R06.2) completado → <i>a partir de la página 276</i></p> <p>Montaje de bloqueo antidesenganche completado → <i>a partir de la página 313.</i></p> <p>Planos de montaje de pletina modificados → <i>a partir de la página 208.</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 464.</i></p> <p>Plano de montaje de set de clics de retención completado → <i>a partir de la página 472.</i></p> <p>Desmontaje de eje soporte de compás (160 kg) completado → <i>a partir de la página 497.</i></p>
v8	06/11/2024	<p>Nota en los diagramas de aplicación añadida a la prueba de funcionamiento continuo a partir de PH &gt; 150 kg → <i>a partir de la página 31.</i></p> <p>Campos de aplicación de HP para 200 y 300 kg con juego de elevadores de hoja modificados → <i>a partir de la página 39.</i></p> <p>Juego de lado de bisagra OB/TF   90 kg; Color 728789 modificado a negro intenso mate.</p> <p>TF   RC 3   200 kg; Cerradero de basculación añadido a la figura.</p> <p>Herraje de inversora: Cerrojo de cierre de longitud 191 eliminado. Cerrojo de cierre de longitud 152 sustituido por variante de acero inoxidable → <i>a partir de la página 208.</i></p> <p>ST acoplable (hoja pasiva)   160 kg; Pos. 13 de tornillo avellanado ST4,8 x 16 eliminado de la lista de artículos. Ya está incluido en el juego de lados de bisagra OB/TF → <i>a partir de la página 234.</i></p> <p>ST acoplable (hoja pasiva)   160 kg RC 2 y RC 3: Altura de la hoja máx. modificada → <i>a partir de la página 238.</i></p> <p>Montaje de cremona ST-A modificado → <i>a partir de la página 379.</i></p> <p>Planos de montaje de HAI modificados → <i>a partir de la página 448</i></p> <p>Plano de montaje ST-A: variante antigua oculta; variante de acero inoxidable añadida → <i>a partir de la página 460.</i></p> <p>Regulación en altura del pernio angular   90 – 130 kg modificado y añadido. La regulación tiene lugar en la bisagra angular y no en el pernio angular. Comprobar si se ha instalado o no una bisagra reforzada. ¡Las bisagras angulares reforzadas no deben ajustarse! → <i>a partir de la página 478</i></p> <p>Regulación en altura de la bisagra angular   160 kg modificado → <i>a partir de la página 479.</i></p> <p>Regulación en altura del pernio angular   200 kg añadido → <i>a partir de la página 479.</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 practica- bles y oscilobatientes»

Son aplicables las siguientes directivas:

### Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.

- Directiva TBDK: Fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practica- bles y oscilobatientes
- Directiva VHBE: Herrajes para ventanas y puertas balconeras – Directri- ces e instrucciones para el usuario final
- Directiva VHBH: Herrajes para ventanas y puertas balconeras – Directri- ces e instrucciones sobre el producto y la responsabilidad

### VFF (Verband Fenster- und Fassade / Asociación alemana de venta- nas 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 – Man- tenimiento, cuidado e inspección – Indicaciones para la venta
- WP.02: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Man- tenimiento, cuidado e inspección – Medidas y documentos
- WP.03: Conservación de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Man- tenimiento, cuidado e inspección – Contrato de mantenimiento

### Directivas complementarias

- Instrucciones e información de los fabricantes de perfiles, p. ej. fabrican- te 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 instruccio- nes 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



Identificación	Significado
	Perforaciones, fresados, posiciones de atornillado
	Componentes no afectados/indirectamente afectados
	Componentes, flechas o movimientos descritos actualmente
<b>1</b>	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.



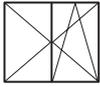
#### INFO

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
	Anchura de la hoja
	Peso de hoja
	Altura de la hoja
	Medida
	Altura
	Información
	Medida de apertura oscilo
	Longitud
Nº	Número de material
	Tipo de montaje
	Posición
	Canal del marco
[*]	Leyenda conjunta
	Altura del bulón de cierre
	Tipo de tornillos
	Unidad de embalaje

## 1.6 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
Fig.	Figura
AL	Aluminio
BD	Paso de bisagra
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
HP-C	Herraje de hoja practicable Comfort



Abreviatura	Significado
HP-UE	Herraje de hoja practicable UE
HP-H	Herraje de hoja practicable con cierre
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
EDH	Elevador de hoja
DB fren.	Limitador de apertura frenado
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
HAI	Herraje de hoja abatible, manilla en la parte lateral
kN	Kilonewton
kg	Kilogramo
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
SST	Cerradero
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
var.	variable
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 12.*

### 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 12.*

## 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.

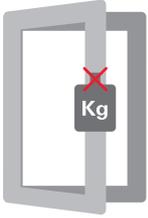
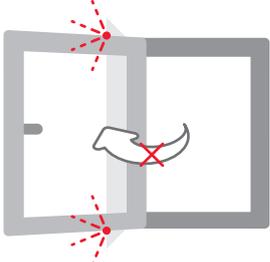


- Para los proyectos de obra puede ser necesario elaborar un plan de ventilación.

## 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

- Para ventanas y puertas balconeras de apertura hacia el interior.
- Lado de bisagra de apriete en el canal del marco con listones de sujeción premontados.
- Opción de colores estándar Roto y colores especiales (no es válido para 200 kg y 300 kg).
- Compás premontado con seguro contra corrientes de aire integrado.
- Bloqueos centrales posicionables aleatoriamente con bulón de cierre insertable.
- 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

- Clasificación de bisagras según JG/T 125-2017: CJ-MZ 80 -III (bisagra UE | 80 kg) y CJ-MZ 100 - III (bisagra UE | 100 kg).
- 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 limitador de apertura  $AnH \geq 1200$  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.
- Regulación lateral en el pernio angular una vez montado en la puerta.
- Bisagra HP-UE: regulación lateral de  $\pm 0,6$  mm mediante regulación de casquillos.
- Compás oscilobatiente con regulación lateral integrada una vez montado en la puerta.
- Regulación en altura en la bisagra angular una vez montada en la puerta (no es válido para 200 kg y 300 kg).

### 3.2 Campos de aplicación

- Anchura de solape 21,5 – 22 mm
- Aire 11,5 – 12 mm
- Paso de bisagra  $> 3,5$  mm
- Eje de herraje 10 mm
- Canal del marco V.01 y V.02
- Ámbito de empleo  $-20$  °C a  $+50$  °C
- Altura de manilla AIH/2

### 3.3 Diagramas de aplicación



#### INFO

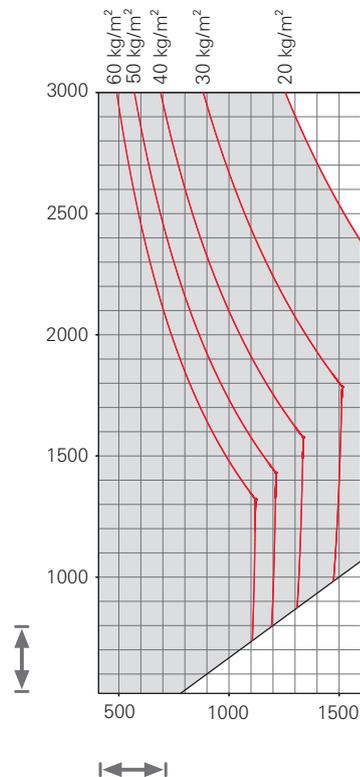
Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar y leer los diagramas de aplicación, por ejemplo, para la interpolación (determinación de los valores intermedios que faltan), ver BRO\_347 (diagramas de aplicación Roto).

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/herraje de apertura lógica TiltFirst

#### 3.3.1.1 90 kg



= 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 2450 N
- en el pernio angular con 2600 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<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx$  2,5 kg

Peso del cristal máx. 60 kg/m<sup>2</sup>

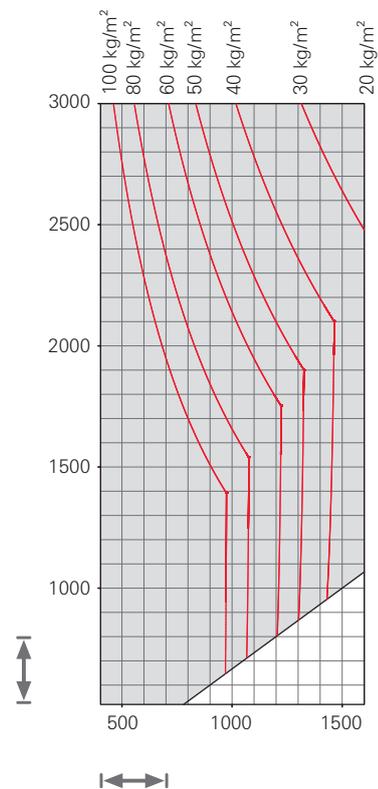
Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	405 - 1600 mm
	Altura de la hoja	520 - 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 90 kg

## Información sobre el producto

### Diagramas de aplicación

Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

#### 3.3.1.2 130 kg



= 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 3525 N
- en el pernio angular con 3760 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  $\text{kg/m}^2$ .

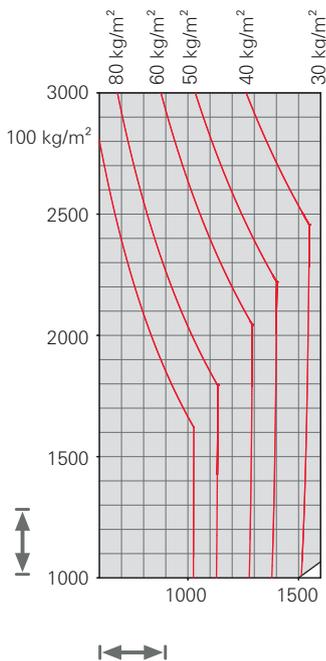
1  $\text{mm/m}^2$  de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 100  $\text{kg/m}^2$

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	405 – 1600 mm
	Altura de la hoja	520 - 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 130 kg



### 3.3.1.3 160 kg



= 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 4450 N
- en el pernio angular con 4620 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.

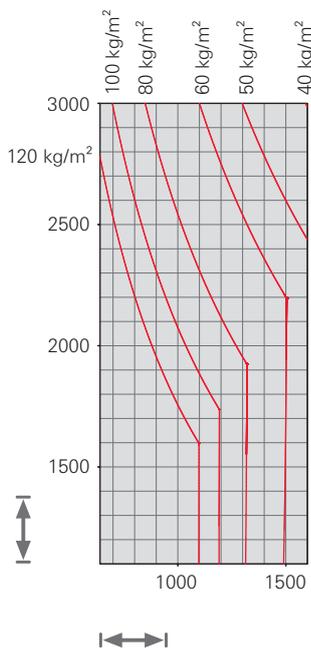
Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en  $kg/m^2$ .

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

Peso del cristal máx. 100  $kg/m^2$

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	600 – 1600 mm
	Altura de la hoja	1000 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 160 kg

### 3.3.1.4 200 kg



= 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 5550 N
- en el pernio angular con 5780 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  $kg/m^2$ .

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

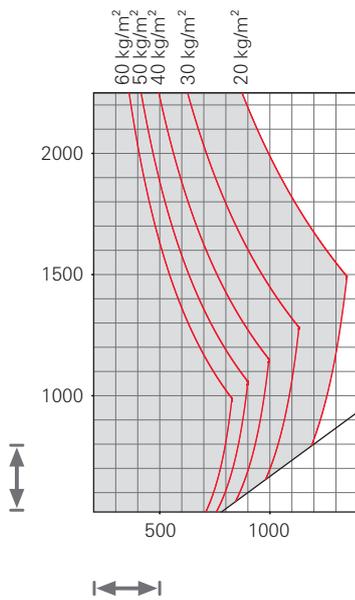
Peso del cristal máx. 120 kg/m<sup>2</sup>

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	640 – 1600 mm
	Altura de la hoja	1100 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 200 kg

### 3.3.2 Herraje practicable

#### 3.3.2.1 50 kg

con bisagra UE



 = 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 1400 N
- en el pernio angular con 1740 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<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx$  2,5 kg

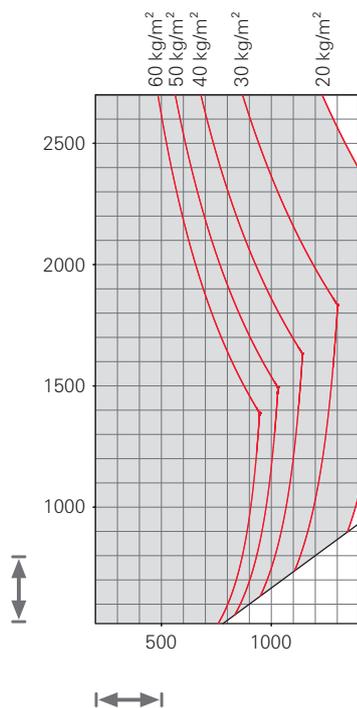
Peso del cristal máx. 60 kg/m<sup>2</sup>

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	200 – 1400 mm
	Altura de la hoja	520 – 2250 mm
	Peso de hoja	máx. 50 kg

**3.3.2.2 80 kg**

con bisagra UE

**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 2650 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>.

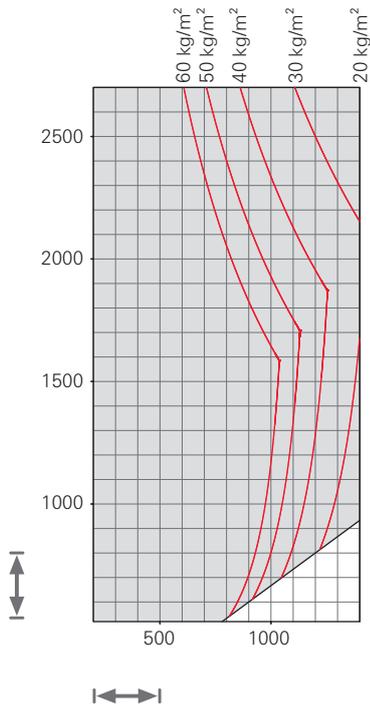
1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 60 kg/m<sup>2</sup>

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	200 – 1400 mm
	Altura de la hoja	520 – 2700 mm
	Peso de hoja	máx. 80 kg

**3.3.2.3 100 kg**

con bisagra UE



 = 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 2710 N
- en el pernio angular con 3400 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>.

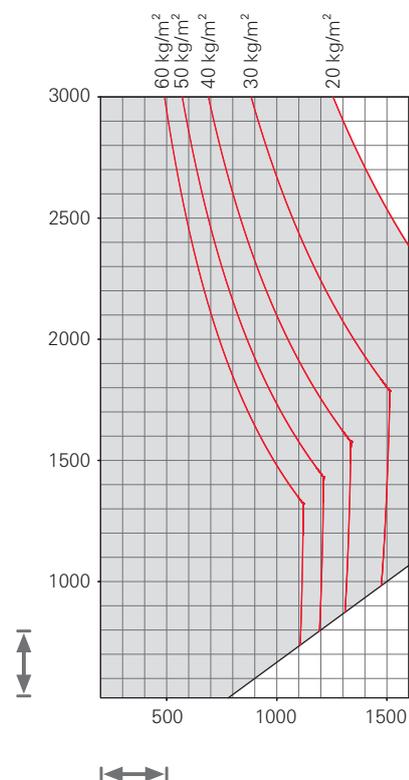
1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 60 kg/m<sup>2</sup>

		Campo de aplicación
	Anchura de la hoja	200 – 1400 mm
	Altura de la hoja	520 – 2700 mm
	Peso de hoja	máx. 100 kg

### 3.3.2.4 90 kg

con lado de bisagra HP, HP-C



□ = 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 2450 N
- en el pernio angular con 2600 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<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx$  2,5 kg

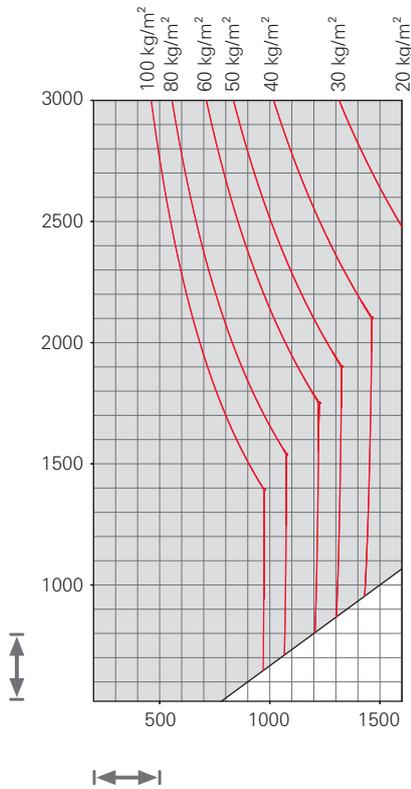
Peso del cristal máx. 60 kg/m<sup>2</sup>

Campo de aplicación		
↔	Anchura de la hoja	200 – 1600 mm
↑↓	Altura de la hoja	520 - 3000 mm
↑↓	Peso de hoja	máx. 90 kg



### 3.3.2.5 130 kg

con lado de bisagra HP, HP-C



= 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 3525 N
- en el pernio angular con 3760 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  $kg/m^2$ .

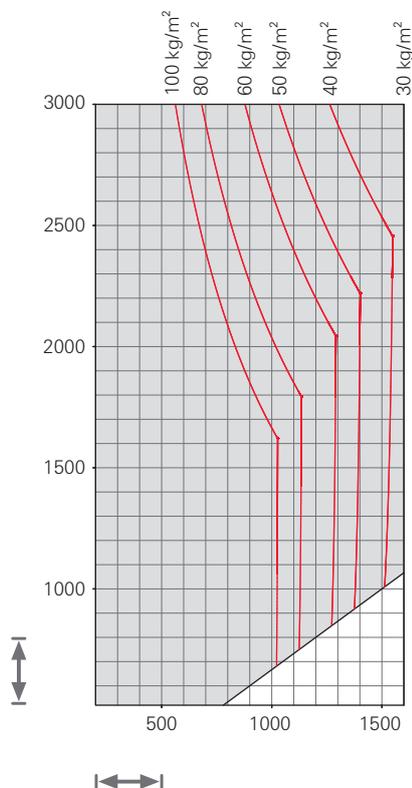
1  $mm/m^2$  de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 100  $kg/m^2$

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	200 – 1600 mm
	Altura de la hoja	520 - 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 130 kg

### 3.3.2.6 160 kg

con lado de bisagra HP-C



= 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 4450 N
- en el pernio angular con 4620 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>.

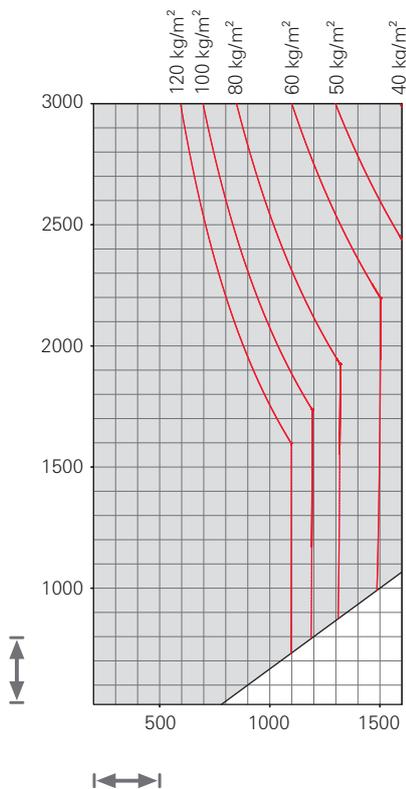
1 mm/m<sup>2</sup> de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 100 kg/m<sup>2</sup>

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	200 – 1600 mm
	Altura de la hoja	520 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 160 kg



### 3.3.2.7 200 kg



= 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 5550 N
- en el pernio angular con 5780 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.

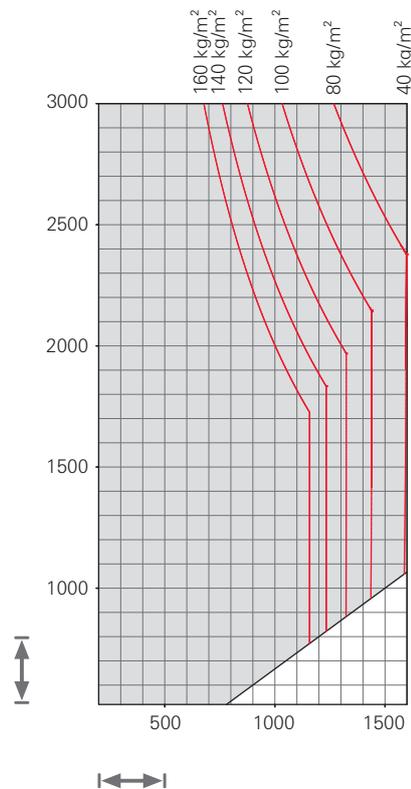
Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m<sup>2</sup>.

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

Peso del cristal máx. 120 kg/m<sup>2</sup>

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	sin elevador de hoja: 200 – 1300 mm
		con elevador de hoja: 200 – 1600 mm
	Altura de la hoja	520 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 200 kg

### 3.3.2.8 300 kg



= 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 8350 N
- en el pernio angular con 8600 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. 160 kg/m<sup>2</sup>

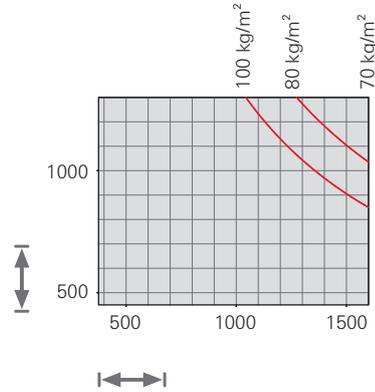
Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	sin juego de elevador de hoja: 200 – 1300 mm
		con juego de elevador de hoja: 200 – 1600 mm
	Altura de la hoja	520 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 300 kg



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

#### 3.3.3.1 130 kg

HAs - manilla en la parte superior



**Bases de ensayo y cálculo:**

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

**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  $kg/m^2$ .

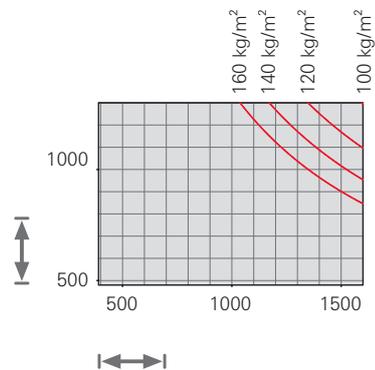
1  $mm/m^2$  de espesor del cristal  $\approx 2,5$  kg

Peso del cristal máx. 100  $kg/m^2$

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	375 – 1600 mm
	Altura de la hoja	450 – 1300 mm
	Peso de hoja	máx. 130 kg

#### 3.3.3.2 200 kg

HAs - manilla en la parte superior



**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

**PH > 150 kg:**

Necesaria prueba de funcionamiento continuo conforme EN 1191.

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

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

Peso del cristal máx. 160  $kg/m^2$

## Información sobre el producto

### Diagramas de aplicación

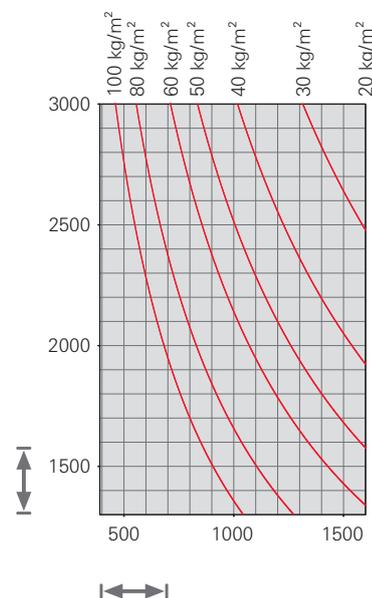
Herraje abatible, manilla en la parte lateral

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	520 – 1600 mm
	Altura de la hoja	480 – 1300 mm
	Peso de hoja	máx. 200 kg

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

#### 3.3.4.1 130 kg

HAI - manilla lateral



#### Bases de ensayo y cálculo:

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

#### 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 indican el peso del cristal en kg/m².

1 mm/m² de espesor del cristal  $\approx$  2,5 kg

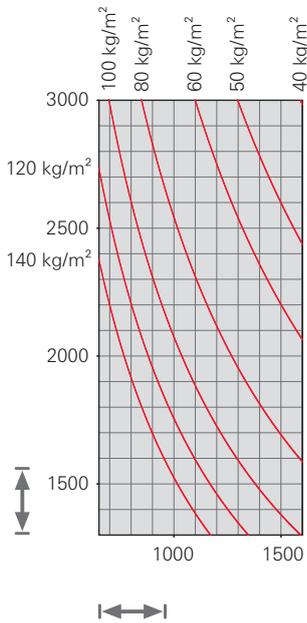
Peso del cristal máx. 100 kg/m²

Campo de aplicación		
	Anchura de la hoja	390 – 1600 mm
	Altura de la hoja	1200 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 130 kg



### 3.3.4.2 200 kg

HAI - manilla lateral



**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

**PH > 150 kg:**

Necesaria prueba de funcionamiento continuo conforme EN 1191.

Los datos del diagrama de aplicación indican 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	650 – 1600 mm
	Altura de la hoja	1300 – 3000 mm
	Peso de hoja	máx. 200 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 fren.	DB Gr. 1	DB Gr. 2			
<b>DK</b>								
Compás 400	100 kg	405	490	475	–	600	520	3000
Compás 600****	130 kg	601	601	571	620	1600	520	
Compás 620****	160 kg	600	695	680	825	1600	1000	
Compás 640	200 kg	640	695	680	825	1600	1100	
<b>TF</b>								
Compás 400	100 kg	405	600	585	–	600	520	3000
Compás 600	130 kg	601	601	585	730	1600	520	
Compás 620	160 kg	600	675	660	805	1600	1000	
Compás 640	200 kg	640	675	660	805	1600	1100	
<b>HP</b>								
Bisagra UE	50 kg	200(*)	–	–	–	1400	520	2250
Bisagra UE	80 kg	200(*)	–	–	–	1400		2700
Bisagra UE	100 kg	200(*)	–	–	–	1400		2700
Compás 400 - abatimiento bloqueado	130 kg	405	490	475	620	1600		2700
Bisagra de HP****	130 kg	200(*)	490	480	625	1600		3000
Bisagra compás de hoja practicable	130 kg	200(*)	490	480	625	1600		3000
Bisagra compás de hoja practicable	160 kg	200(*)	505	***	***	1600		3000
Bisagra practicable	200 kg	200(*)	505	***	***	1600		3000
Bisagra practicable	300 kg	200(*)	505	***	***	1600		3000
<b>HAs</b>								
Bisagra de HP	130 kg	375	–	–	–	1600	450	1300
Bisagra de HP	200 kg	520	–	–	–	1600	480	
<b>HAI</b>								
Bisagra de HP	130 kg	390	–	–	–	1600	1200	3000
Bisagra de HP	200 kg	650	–	–	–	1600	1300	
<b>Herraje de inversora (hoja pasiva)</b>								
Compás HP 400 - abatimiento bloqueado	130 kg	605	605	725	800	1600	856	2700
Compás HP 620 - abatimiento bloqueado	160 kg	770	770	770	770	1600	1000	3000

#### Dimensiones de la hoja - RC 2

	Peso máx.	AnH mín.				AnH máx.	AIH mín.	AIH máx.
		sin DB	DB fren.	DB Gr. 1	DB Gr. 2			
<b>DK</b>								
Compás 400	100 kg	525	–	–	–	600 <sup>[1]</sup>	770	3000
Compás 600	130 kg	685	735*	720*	865*	1600	770	
Compás 620****	160 kg	680	850*	835*	980*	1600	1000	
Compás 640	200 kg	730	850*	835*	980*	1600	1100	
<b>TF</b>								
Compás 400	100 kg	530	–	–	–	600	770	3000
Compás 600	130 kg	625	750*	735*	880*	1600	770	
Compás 620	160 kg	680	850*	835*	980*	1600	1000	
Compás 640	200 kg	730	850*	835*	980*	1600	1100	
<b>HP</b>								
Compás 400 - abatimiento bloqueado	130 kg	525	735*	720*	865*	1600	520	2700
Bisagra de HP	130 kg	515	750*	735*	880*	1600	770	
Bisagra compás de hoja practicable	130 kg	515	750*	735*	880*			
<b>HAs</b>								
Bisagra de HP	130 kg	575	–	–	–	1600	520	1300
<b>HAI</b>								
Bisagra de HP	130 kg	545	–	–	–	1600	1200	3000
<b>Herraje de inversora (hoja pasiva)</b>								
Compás HP 400 - abatimiento bloqueado	130 kg	725	790	775	920	1600	1020	2700
Compás HP 620 - abatimiento bloqueado	160 kg	890	890	890	935	1600	1020	3000

[1] Con autorización especial, posible AnH máx. 900 mm.



### Dimensiones de la hoja - RC 3

	Peso máx.	AnH mín.				AnH máx.	AIH mín.	AIH máx.
		sin DB	DB fren.	DB Gr. 1	DB Gr. 2			
<b>DK</b>								
Compás 600	130 kg	770*	925*	910*	1020*	1600	920	3000
Compás 620	160 kg	755*	1040**	1025**	1170**	1600	1000	
Compás 640	200 kg	815*	1040**	1025**	1170**	1600	1100	
<b>TF</b>								
Compás 600	130 kg	770*	940*	925*	1070*	1600	920	3000
Compás 620	160 kg	755*	1040*	1025*	1170*	1600	1000	
Compás 640	200 kg	815*	1040*	1025*	1170*	1600	1100	
<b>HP</b>								
Compás 400 - abatimiento bloqueado	130 kg	680	925	910	1055	1600	520	2700
Bisagra de HP	130 kg	665	940	925	1070	1600	920	3000
Bisagra compás de hoja practicable	130 kg	665	940	925	1070			
<b>HAs</b>								
Bisagra de HP	130 kg	845	–	–	–	1600	520	1300
<b>HAI</b>								
Bisagra de HP	130 kg	845	–	–	–	1600	1200	3000
<b>Herraje de inversora (hoja pasiva)</b>								
Compás HP 400 - abatimiento bloqueado	130 kg	800	940	925	1070	1600	1170	2700
Compás HP 620 - abatimiento bloqueado	160 kg	1140	1140	1140	1140	1600	1170	3000

– No admisible/no posible

\* Medida para que todos los cerraderos de seguridad puedan ser colocados según las especificaciones de los planos de montaje.

\*\* Para fabricar anchuras menores de la hoja para aplicaciones contra robo, existe la posibilidad de adaptar las posiciones recomendadas en los planos de montaje para los cerraderos de seguridad empleados (cerraderos RC) y la medida de reducción de la pletina de conexión correspondiente.

\*\*\* Posibilidad de empleo bajo petición.

\*\*\*\* Sin barreras: campos de aplicación válidos, ver resumen de herrajes. Posibilidad de empleo de limitador de apertura solo con comprobación especial.

(\*) Para anchuras pequeñas de la hoja tener en cuenta la comprobación de perfiles específica del sistema.



#### INFO

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 397.

## 3.5 Secciones de perfil

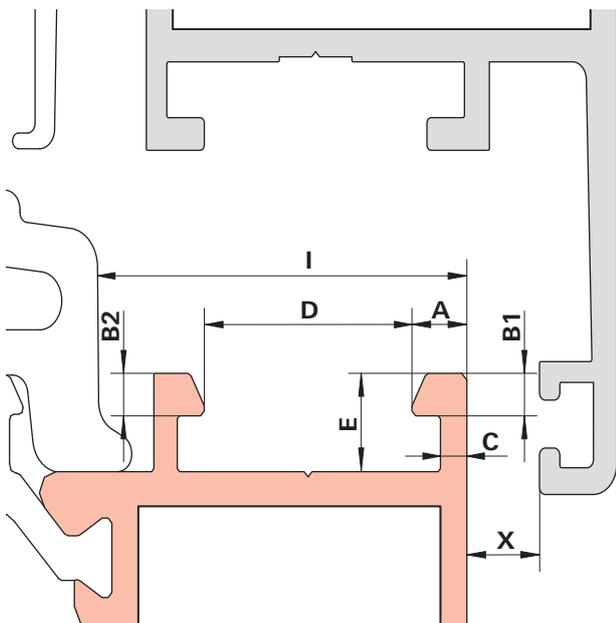


#### INFO

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 para perfiles con canal de herraje de 15/20 mm. Otras soluciones de piezas de herraje (p. ej. para otras anchuras del canal) se suministran bajo petición.

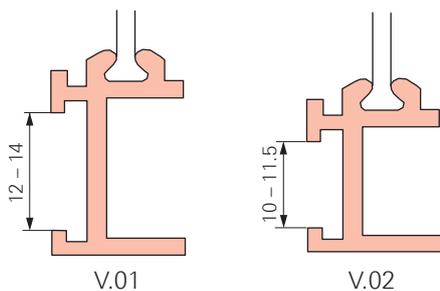
Bajo petición al distribuidor de Roto correspondiente, Roto ayuda a realizar la comprobación de perfiles recomendada de forma genérica.



Asignación	Significado	Mín.	Máx.
[A]	Ancho de brida delante	3,50	4,50
[B1]	Grosor de brida delante	1,50	2,00
[B2]	Grosor de brida detrás	1,50	2,00
[C]	Grosor de puntal delante	1,70	2,00
[D]	Anchura del canal	10,00	14,00
[E]	Profundidad del canal	4,50	5,00
[I]	Espacio de montaje (marco)	22,00	–
[X]	Paso de bisagra	3,50	–

### 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 45).



### 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.

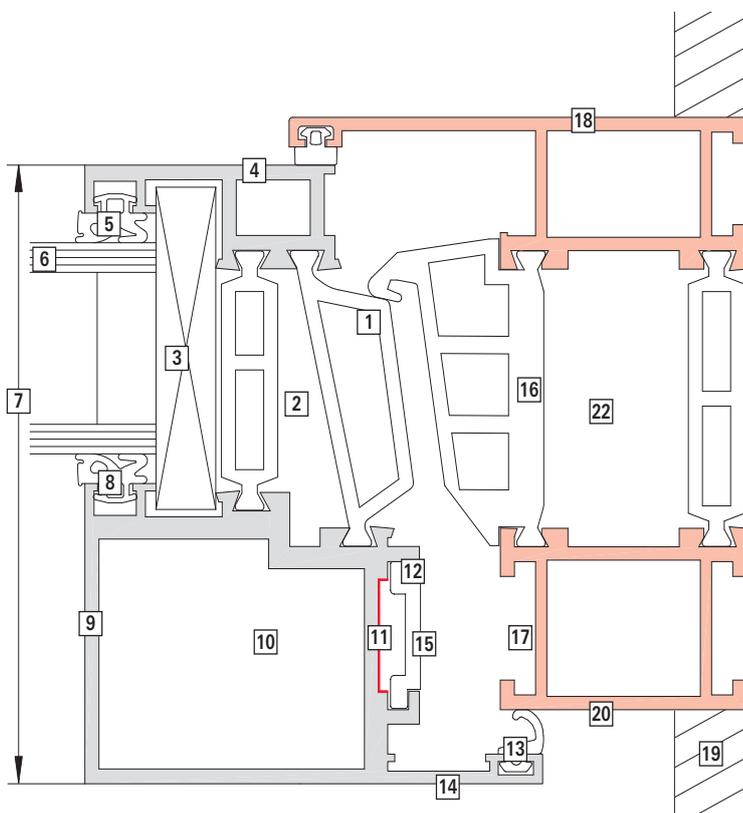


### Selección de listones de sujeción AL

Para la selección del listón de sujeción 1-3, tener en cuenta el grosor de brida y la diferencia entre ancho de brida y grosor de puntal.

Grosor de brida [B]	Ancho de brida [A] - Grosor de puntal [C]															
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	
1,5	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
1,6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
1,7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
1,8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
1,9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2,0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2,1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
2,2	-	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
2,3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
2,4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
2,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

### 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)
[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.

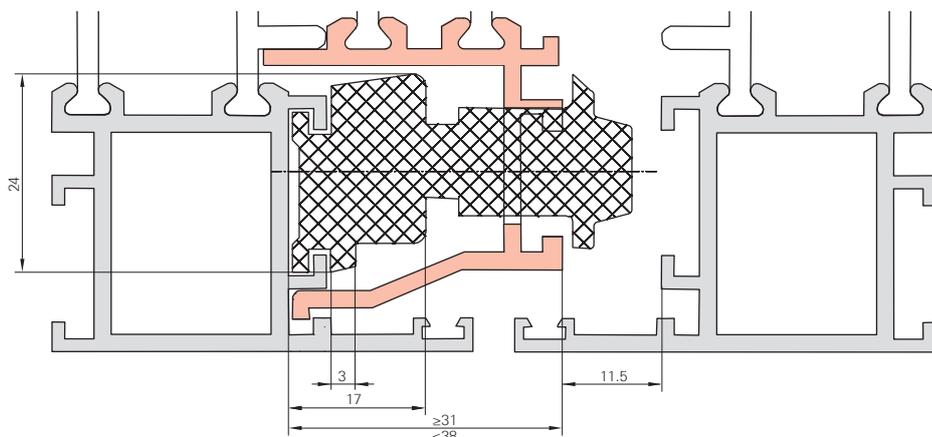
#### De una hoja

	Tipo de apertura	Peso	[2]
	OB/TF	90 kg	16,2
		130 kg	16,2
		160 kg	16,2
		200 kg	19,5
	HP-UE	50 kg	14,0
		80 kg	16,0
		100 kg	18,0
	HP-C	160 kg	16,2
	HP	90 kg	16,2
		130 kg	16,2
		200 kg	16,2
		300 kg	19,5

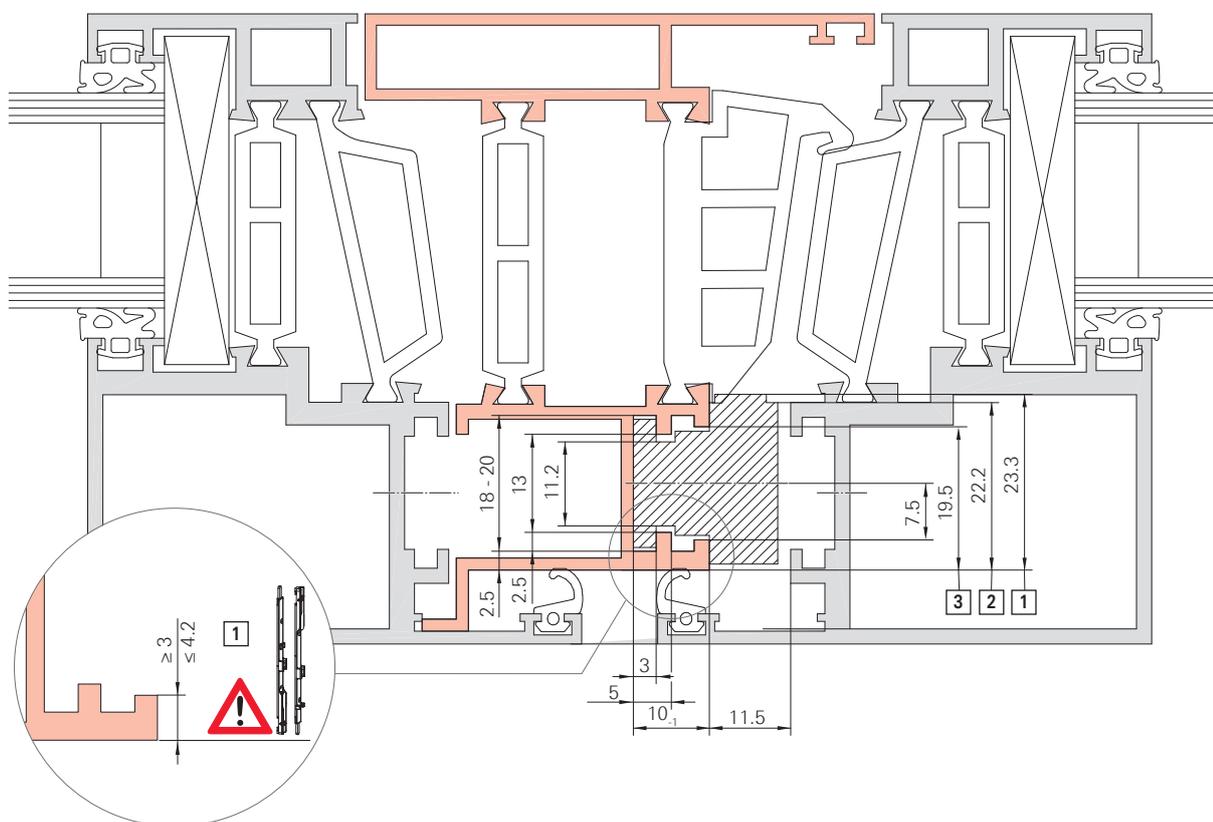
[1] Tener en cuenta la alineación entre hoja y marco.  
[2] Dimensiones libres del premarco



### 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 → *a partir de la página 44*.

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.

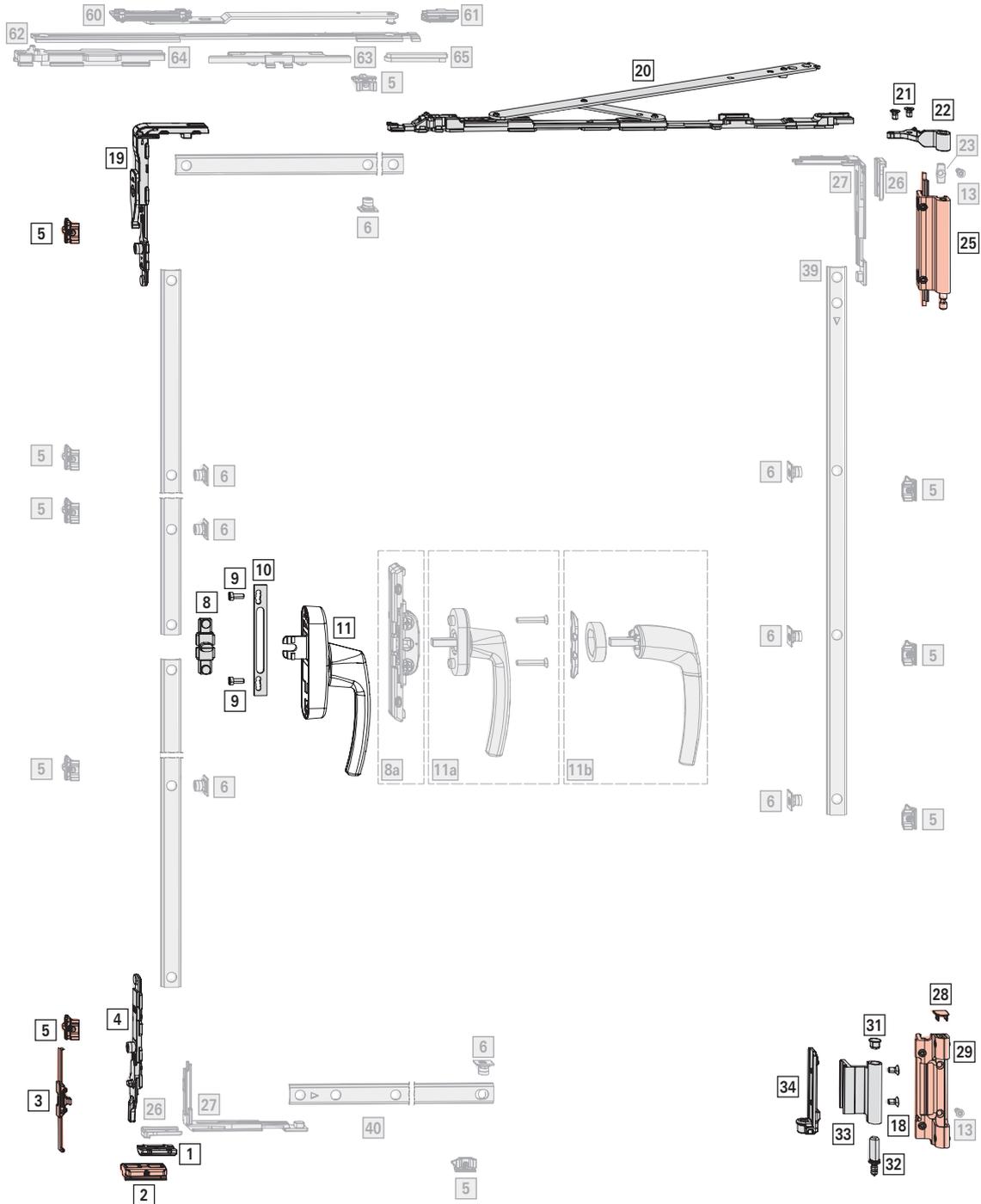


[www.roto-frank.com](http://www.roto-frank.com)



## 4.1 Herraje oscilobatiente

### 4.1.1 OB | 90 - 130 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 405 - 1600 mm

**AIH:** 520 - 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata		20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro		10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate		10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco		10 Unidad	728790
	SF	Color especial		10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata		10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro		10 Unidad	728793
	R06.2	Negro		10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco		10 Unidad	728795
	SF	Color especial		10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial		10 Unidad	728797

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH > 2700 mm, BD 5 mm

Emplear juego de tuercas remachadas → *a partir de la página 279*

						Nº
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial		20 Unidad	Izquierda	834400
	SF	Color especial		20 Unidad	Derecha	834399
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial		20 Unidad	Izquierda	834156
	SF	Color especial		20 Unidad	Derecha	834155

**Contenido:**

[*]		#
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
	Bisagra angular reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**  1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

		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

**[20] Compás de hoja**  1

				Nº
400	máx. 100 kg	160	10 Unidad	728785
600	máx. 130 kg	160	10 Unidad	728786

	
≤ 600	400
> 600	600

**Cremona y pieza de arrastre**

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

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | 90 - 130 kg

**[8a] Cremona de embutir**  1 → a partir de la página 263

		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	

**Componentes en función de altura**

**[\*] Ángulo de cambio, juego de cierre**  
 Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

**[5] Cerradero**

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

	
≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

**[6] Bulón de cierre, insertable**

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial**, como seguro adicional de pernio angular

Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:

Juego de tuercas remachadas, métrico

→ a partir de la página 279

		Nº
Tornillo avellanado ST4,8x16	100 Unidad	728933

	
≤ 2400	-
> 2400	1

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

→ a partir de la página 265

**Componentes en función de la anchura**

**[\*] Juego de segundo compás OB | 160 kg**

		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

**INFO**

Medida de apertura oscilo limitada a 160 mm.

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



Embalajes grandes → a partir de la página 251

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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

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

→ a partir de la página 265

**Componentes en función del peso**

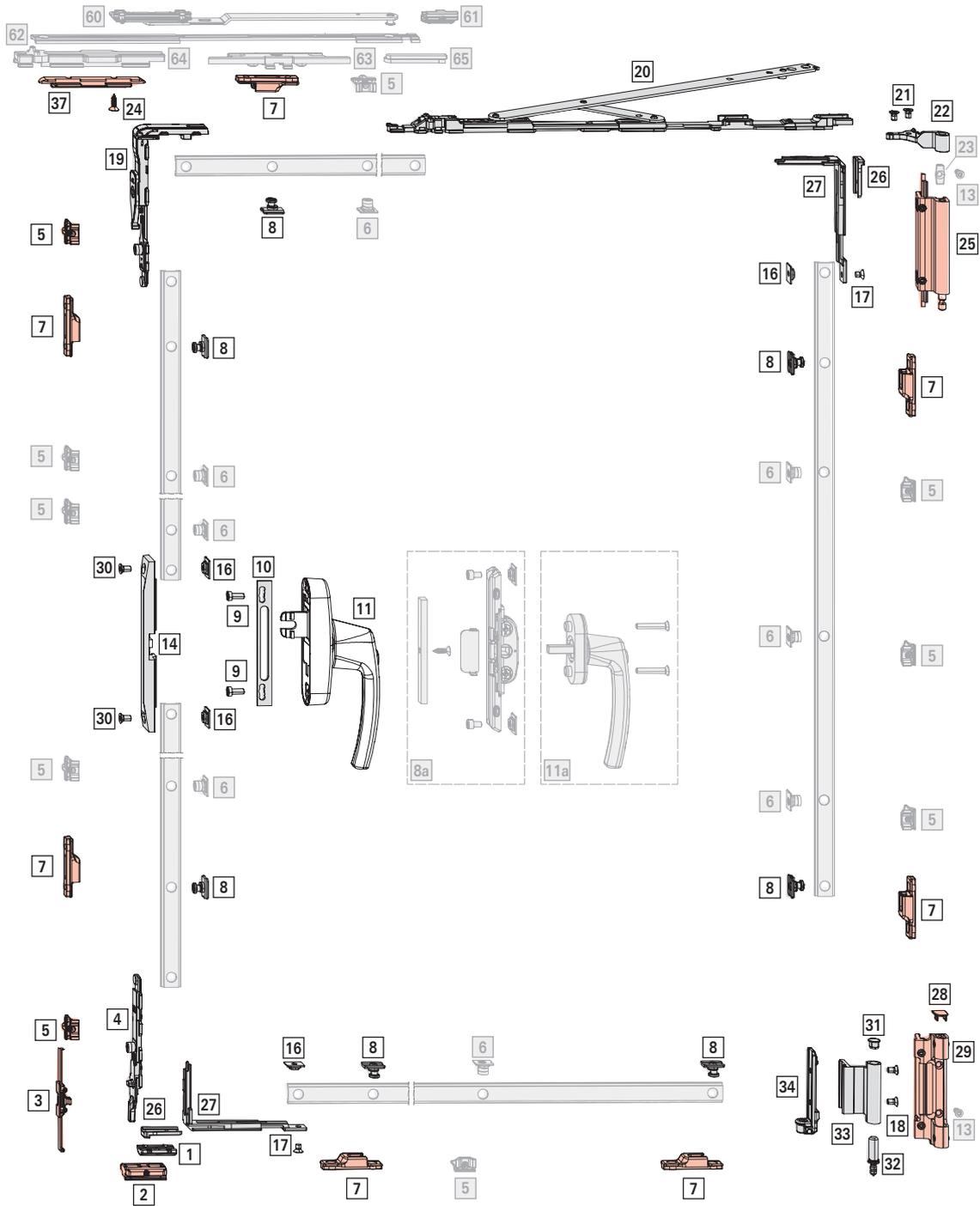
**[\*] Juego de kit de ampliación | 130 kg; PH**  1  
 > 90 kg

		Nº
máx. 130 kg	10 Unidad	728695

Contenido:

<b>[*]</b> 	<b>#</b>
[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23] Colisa de fijación   130 kg	1

4.1.2 OB | RC 2 | 90 - 130 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 525 - 1600 mm

**AIH:** 770 - 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata		20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro		10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate		10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco		10 Unidad	728790
	SF	Color especial		10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata		10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro		10 Unidad	728793
	R06.2	Negro		10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco		10 Unidad	728795
	SF	Color especial		10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial		10 Unidad	728797

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1

**INFO**

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

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH > 2700 mm, BD 5 mm

Emplear juego de tuercas remachadas → *a partir de la página 279*

						Nº
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial		20 Unidad	Izquierda	834400
	SF	Color especial		20 Unidad	Derecha	834399
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial		20 Unidad	Izquierda	834156
	SF	Color especial		20 Unidad	Derecha	834155

**Contenido:**

[*]		#
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
	Bisagra angular reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**  1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

		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

**[20] Compás de hoja**  1

					Nº
400	máx. 100 kg	160	10 Unidad		728785
600	máx. 130 kg	160	10 Unidad		728786

		
≤ 685		400
> 685		600

**[\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre**  2

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | RC 2 | 90 - 130 kg

**Embalajes grandes** → *a partir de la página 251*

		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** 1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 266*

		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** 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

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de protección de cremona SEG** 1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 262*  
 Alternativamente:  
 [8a] Juego de cremonas de embutir SEG 1 → *a partir de la página 274*

		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

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular**  
 Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
 Juego de tuercas remachadas, métrico → *a partir de la página 279*

		Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad 728933

≤ 2400	-
> 2400	1



### Componentes en función de la anchura

[*] Juego de segundo compás OB   160 kg			
			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



#### INFO

Medida de apertura oscilo limitada a 160 mm.

[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

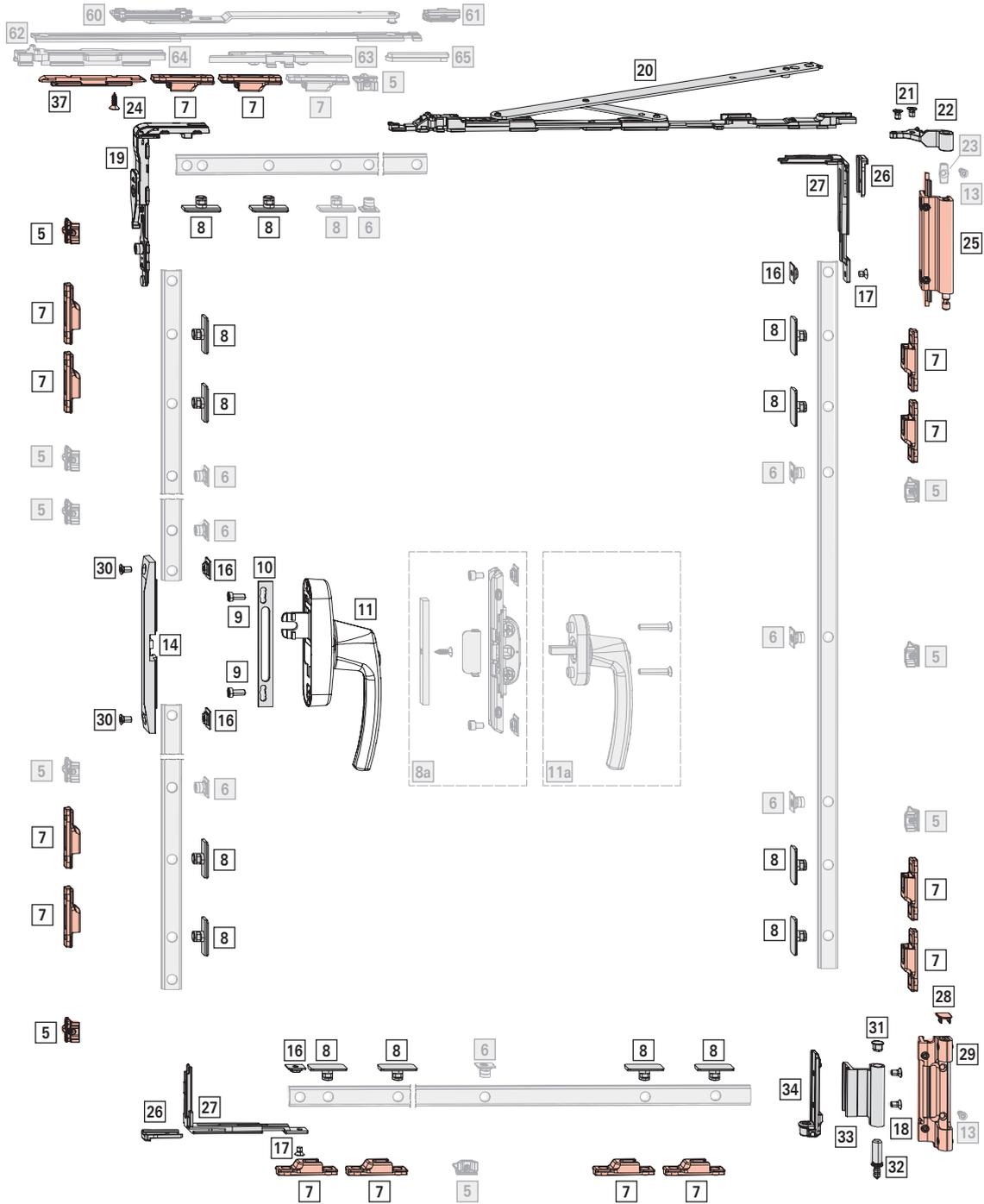
### Componentes en función del peso

[*] Juego de kit de ampliación   130 kg; PH  1 > 90 kg			
		Nº	
máx. 130 kg	10 Unidad	728695	

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1

### 4.1.3 OB | RC 3 | 90 - 130 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 770 – 1600 mm

**AIH:** 920 – 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata		20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro		10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate		10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco		10 Unidad	728790
	SF	Color especial		10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata		10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro		10 Unidad	728793
	R06.2	Negro		10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco		10 Unidad	728795
	SF	Color especial		10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial		10 Unidad	728797

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH > 2700 mm, BD 5 mm

Emplear juego de tuercas remachadas → *a partir de la página 279*

						Nº
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial		20 Unidad	Izquierda	834400
	SF	Color especial		20 Unidad	Derecha	834399
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial		20 Unidad	Izquierda	834156
	SF	Color especial		20 Unidad	Derecha	834155

**Contenido:**

[*]		#
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
	Bisagra angular reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**  1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

		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

**[20] Compás de hoja**  1

			Nº
600	máx. 130 kg	10 Unidad	728786

**[\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre**  2  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

		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

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | RC 3 | 90 - 130 kg

**[\*] Juego reducción de aire de canal de SEG**  1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 266*

			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad	728950
<b>[*]</b>			<b>#</b>
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16		1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE		1

**[7] Cerradero SEG**  14

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

**[8] Bulón de cierre SEG RC 3**  14

		Nº
Insertable	100 Unidad	443530

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de protección de cremona SEG**  1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 262*  
 Alternativamente:  
 [8a] Juego de cremonas de embutir SEG  1 → *a partir de la página 274*

		Nº
Juego de protección de cremona SEG	10 Unidad	728952

Contenido:

<b>[*]</b>			<b>#</b>
[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  
 Alternativamente: → CTL\_1

**[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

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular**  
 Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
 Juego de tuercas remachadas, métrico → *a partir de la página 279*

			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933
			
≤ 2400			-
> 2400			1

**Componentes en función de la anchura**

**[\*] Juego de segundo compás OB | 160 kg**

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

Contenido:

<b>[*]</b>			<b>#</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

**INFO**  
 Medida de apertura oscilo limitada a 160 mm.

[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

↔		
≤ 1300		-
> 1300		1

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

↔		
≤ 1300		-
> 1300		1

**Componentes en función del peso**

[*] Juego de kit de ampliación   130 kg; PH > 90 kg		
		Nº
máx. 130 kg	10 Unidad	728695

Contenido:

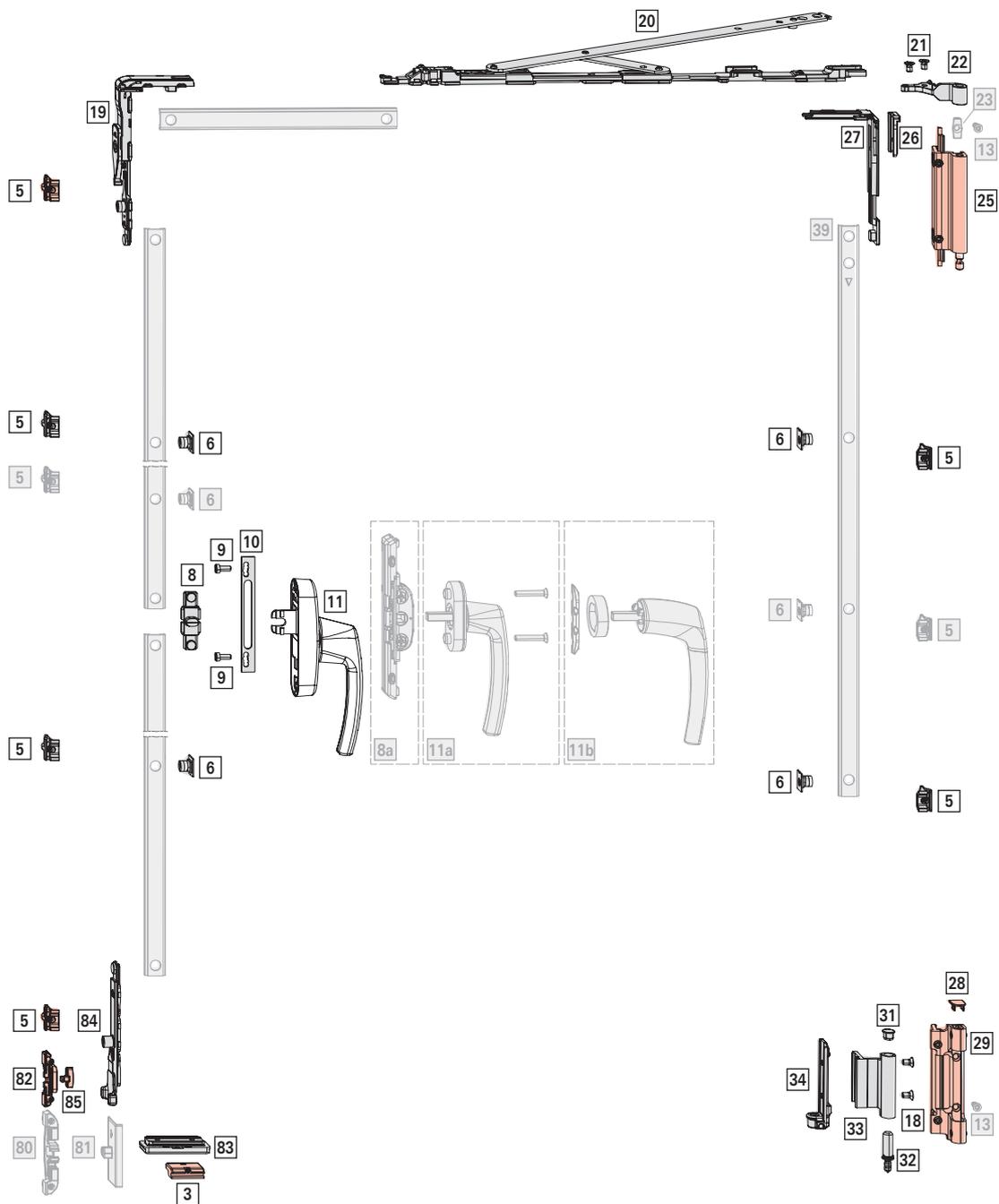
[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1

## Resumen de herrajes

### Herraje oscilobatiente

OB | sin barreras | 90 - 130 kg

#### 4.1.4 OB | sin barreras | 90 - 130 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje oscilobatiente

OB | sin barreras | 90 - 130 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 800 - 1300 mm

AIH: 1800 - 2700 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

#### Kit básico

[\*] **Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;** 1  
AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
Embalajes grandes → *a partir de la página 251*



Nº

Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate	10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728790
	SF	Color especial	10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728793
	R06.2	Negro	10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728795
	SF	Color especial	10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728797

#### Contenido:

[\*]



#

[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	SopORTE de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1



#### INFO

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

[\*] **Set de piezas de cierre OB | 130 kg, sin barreras** 1



Nº

V.01	1 Unidad	817137
V.02	1 Unidad	817139

#### Contenido:

[\*]



#

[5]	Cerradero V.01/V.02	1
[82]	Bloqueo antidesenganche cerrojo de oscilo	1
[84]	Cerrojo de oscilo (sin barreras)	1
[85]	Elemento amortiguador	1

[\*] **Juego de resbalón cerradero seguridad** 1



#### INFO

Para pletina, el juego de resbalón cerradero seguridad de pletina (ver hoja pasiva) reemplaza el juego de resbalón cerradero seguridad.



Nº

V.01	1 Unidad	817136
V.02	1 Unidad	817138

#### Contenido:

[\*]



#

[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[83]	Resbalón cerradero seguridad 6,5 (de dos cuerpos)	1

[20] **Compás de hoja** 1



Nº

600	máx. 130 kg	10 Unidad	728786
-----	-------------	-----------	--------

[19] **Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad** 1



Nº

Ángulo de cambio con bloqueo de cambio y horquilla de seguridad	100 Unidad	490173
---	------------	--------

[\*] **Ángulo de cambio, juego de cierre** 1

Embalajes grandes → *a partir de la página 251*



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

[5] **Cerradero** 3



Nº

V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

## Resumen de herrajes

### Herraje oscilobatiente

OB | sin barreras | 90 - 130 kg

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

### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de conexión de cremona 		
Alternativamente:		
[8a] Cremona de embutir 	1	→ a partir de la página 263
		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 		
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
			
≤ 2400			-
> 2400			2

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
		
≤ 2400		-
> 2400		2

[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular		
Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:		
Juego de tuercas remachadas, métrico		→ a partir de la página 279

Tornillo avellanado			
		Nº	
ST4,8x16	100 Unidad	728933	
			
≤ 2400			-
> 2400			1

[39] Pletina de conexión fija vertical (T4) 		
→ a partir de la página 265		

### Componentes en función del peso

[*] Juego de kit de ampliación   130 kg; PH > 90 kg 		
		Nº
máx. 130 kg	10 Unidad	728695

#### Contenido:

[*] 		
[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial		#
[23] Colisa de fijación   130 kg		1



#### INFO

A partir de PH > 90 kg es obligatorio emplear como seguro adicional pernio angular, tornillo avellanado ST4,8 x 16 (ver [13] componentes en función de altura).

### Opcional

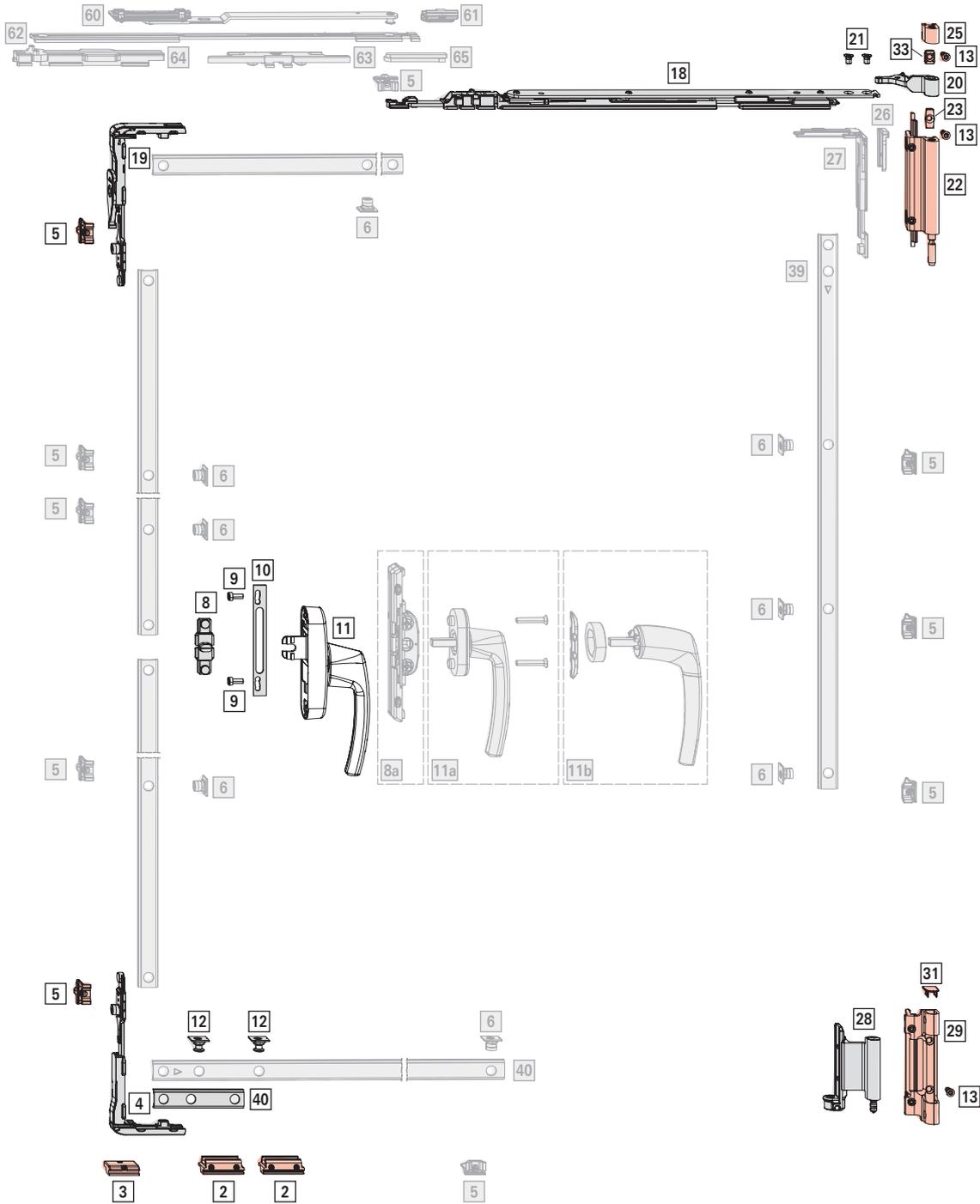
[*] Set de clics de retención 		
		Nº
Juego de clics de retención	10 Unidad	2000398



Contenido:

[*]		#
[80]	Clic de retención cpl.	1
[81]	Bulón clic cpl.	1
s/fig.	tornillo para chapa ST3,9 x 25	1

4.1.5 OB | 160 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 600 – 1600 mm

**AIH:** 1000 – 3000 mm

**PH:** máx. 160 kg

**BD:** > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg**

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411
			Derecha	10 Unidad	793410
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793417
			Derecha	10 Unidad	793416
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793413
			Derecha	10 Unidad	793412
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793415
			Derecha	10 Unidad	793414
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793419
			Derecha	10 Unidad	793418
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793421
			Derecha	10 Unidad	793420
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425
			Derecha	10 Unidad	793424
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793431
			Derecha	10 Unidad	793430
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793427
			Derecha	10 Unidad	793426
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793429
			Derecha	10 Unidad	793428
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793433
			Derecha	10 Unidad	793432
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793435
			Derecha	10 Unidad	793434

					Nº
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437
			Derecha	10 Unidad	793436
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793439
			Derecha	10 Unidad	793438

**INFO**

Componentes color «bruto» para revestidores.

**Contenido:**

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernillo angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernilo angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1

**INFO**

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

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		Nº
V.01	10 Unidad	793475
V.02	10 Unidad	793476

**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

**[18] Compás de hoja**

				Nº
620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793404

**[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
 → a partir de la página 265

**Cremona y pieza de arrastre**

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

Alternativamente:

[8a] Cremona de embutir  1 → a partir de la página 263

  **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**

**[\*] Ángulo de cambio, juego de cierre**  
 Embalajes grandes → a partir de la página 251

  **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

≤ 1300	-
> 1300	1

**[5] Cerradero**

   **Nº**

V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

**[6] Bulón de cierre, insertable**

  **Nº**

Insertable	100 Unidad	334671
------------	------------	--------

≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

**[39] Pletina de conexión fija vertical (T4)**  1  
 → a partir de la página 265

**Componentes en función de la anchura**

**[\*] Juego de segundo compás OB | 160 kg**

   **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



**INFO**

Con empleo de juego de segundo compás OB medida de apertura oscilo limitada a 160 mm. Suprimir adaptador para medida de apertura oscilo 190 mm → a partir de la página 303.



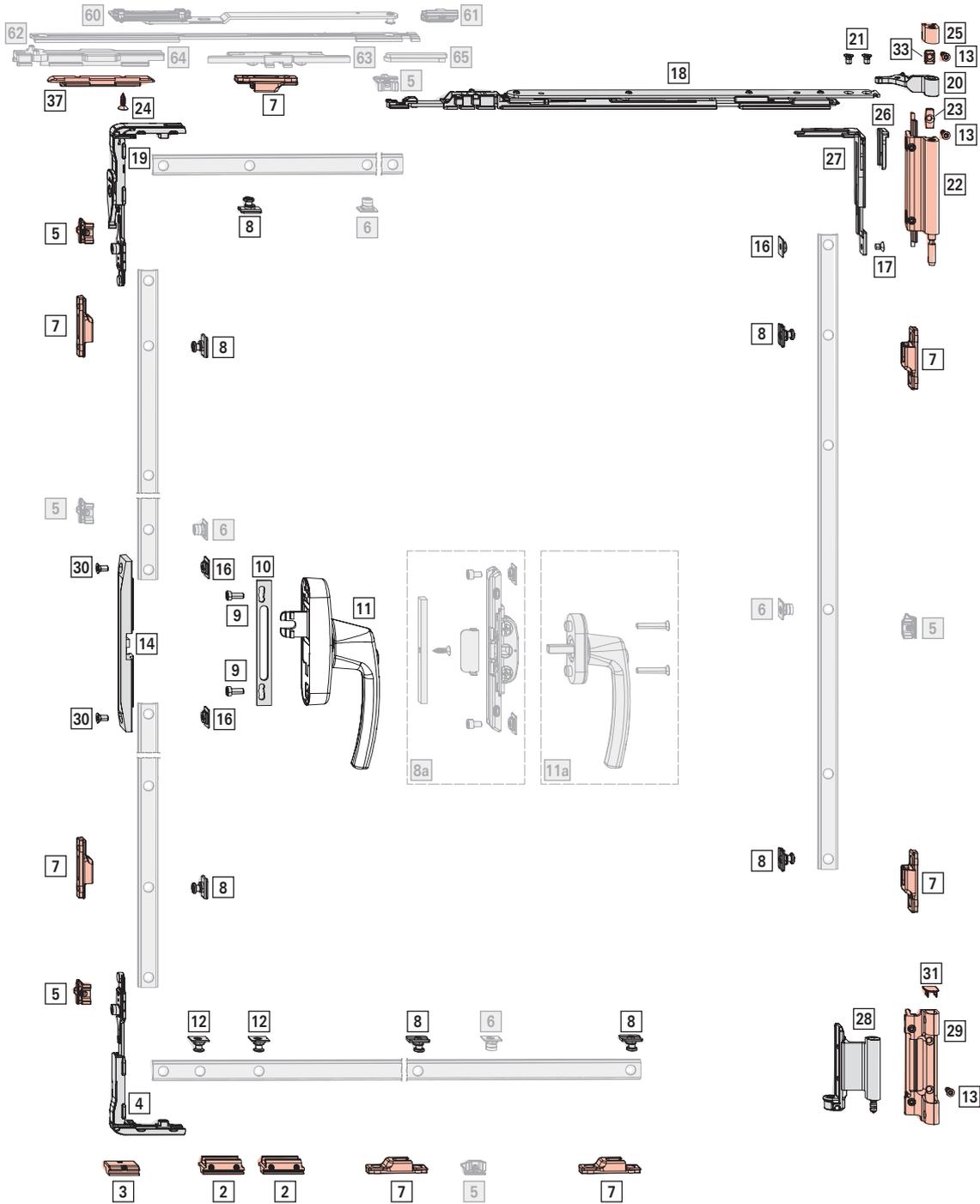
**[5] Cerradero**

			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

**4.1.6 OB | RC 2 | 160 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 680 – 1600 mm

**AIH:** 1000 – 3000 mm

**PH:** máx. 160 kg

**BD:** > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg**

						Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad		793411
			Derecha	10 Unidad		793410
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad		793417
			Derecha	10 Unidad		793416
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad		793413
			Derecha	10 Unidad		793412
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad		793415
			Derecha	10 Unidad		793414
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad		793419
			Derecha	10 Unidad		793418
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad		793421
			Derecha	10 Unidad		793420
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad		793425
			Derecha	10 Unidad		793424
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad		793431
			Derecha	10 Unidad		793430
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad		793427
			Derecha	10 Unidad		793426
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad		793429
			Derecha	10 Unidad		793428
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad		793433
			Derecha	10 Unidad		793432
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad		793435
			Derecha	10 Unidad		793434
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad		793437
			Derecha	10 Unidad		793436
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad		793439
			Derecha	10 Unidad		793438



**INFO**

Componentes color «bruto» para revestidos.

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		Nº
V.01	10 Unidad	793475
V.02	10 Unidad	793476

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

**[18] Compás de hoja**

				Nº
620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793404

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

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | RC 2 | 160 kg

Embalajes grandes → a partir de la página 251		
		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 266		
		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

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de protección de cremona SEG		
Embalajes grandes → a partir de la página 262		
Alternativamente:		
		Nº
[8a]	Juego de cremonas de embutir SEG	1 → a partir de la página 274
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:		
		Nº
[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
		Nº
≤ 1300		-
1301 – 1800		2
1801 – 2400		4
> 2400		6

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

**Componentes en función de la anchura**

[*] Juego de segundo compás OB   160 kg		
		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

**INFO**  
 Con empleo de juego de segundo compás OB medida de apertura oscilo limitada a 160 mm. Suprimir adaptador para medida de apertura oscilo 190 mm → *a partir de la página 303.*

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

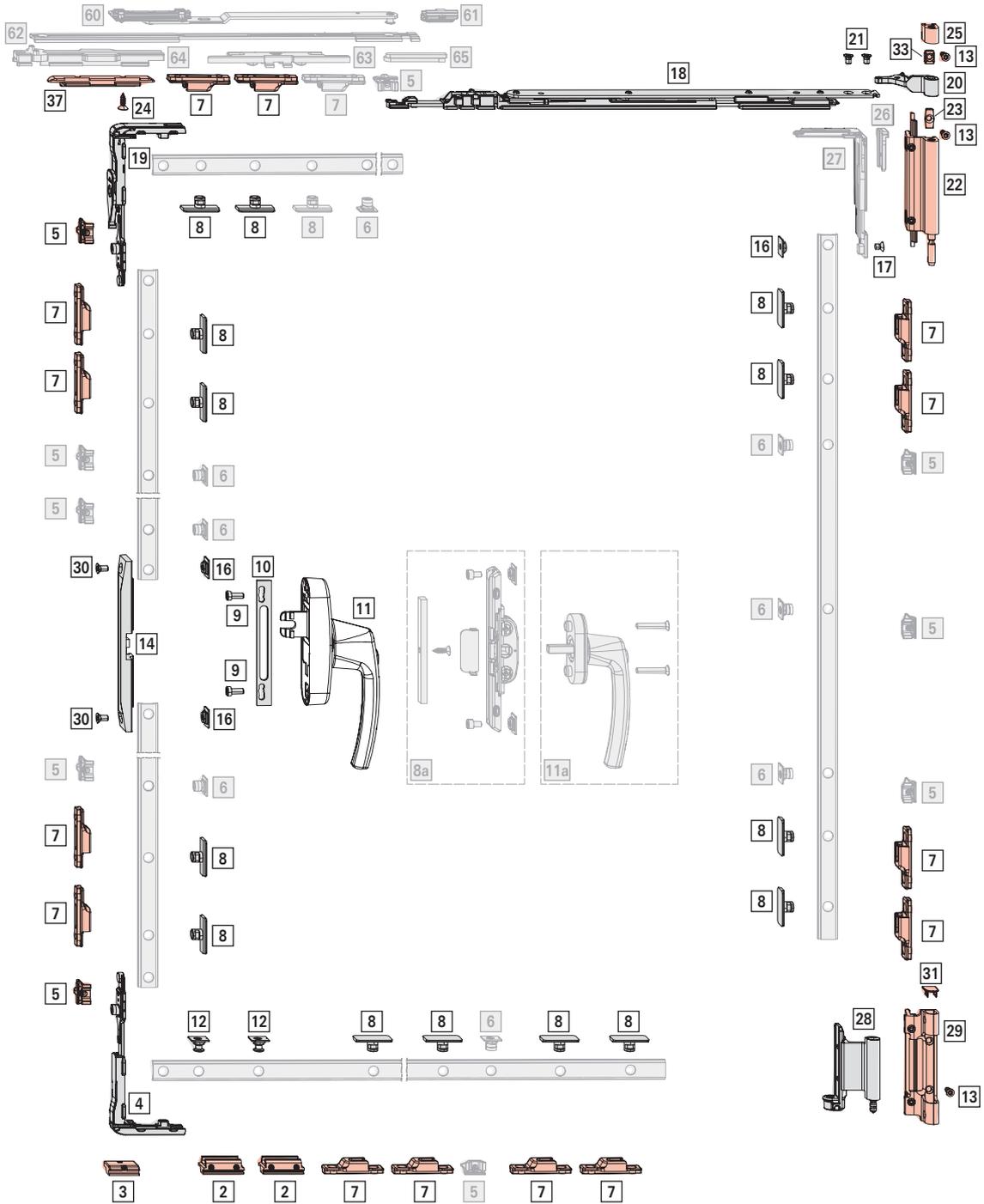
≤ 1300	-
> 1300	2

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

≤ 1300	-
> 1300	2

**4.1.7 OB | RC 3 | 160 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 755 – 1600 mm

**AIH:** 1000 – 3000 mm

**PH:** máx. 160 kg

**BD:** > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg**

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411
			Derecha	10 Unidad	793410
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793417
			Derecha	10 Unidad	793416
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793413
			Derecha	10 Unidad	793412
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793415
			Derecha	10 Unidad	793414
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793419
			Derecha	10 Unidad	793418
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793421
			Derecha	10 Unidad	793420
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425
			Derecha	10 Unidad	793424
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793431
			Derecha	10 Unidad	793430
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793427
			Derecha	10 Unidad	793426
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793429
			Derecha	10 Unidad	793428
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793433
			Derecha	10 Unidad	793432
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793435
			Derecha	10 Unidad	793434
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437
			Derecha	10 Unidad	793436
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793439
			Derecha	10 Unidad	793438



**INFO**

Componentes color «bruto» para revestidos.

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		Nº
V.01	10 Unidad	793475
V.02	10 Unidad	793476

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

**[18] Compás de hoja**

				Nº
620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793404

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

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | RC 3 | 160 kg

**Embalajes grandes → a partir de la página 251**

		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** 1  
 Embalajes grandes → a partir de la página 266

		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** 14

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

**[8] Bulón de cierre SEG RC 3** 14

		Nº
Insertable	100 Unidad	443530

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de protección de cremona SEG** 1  
 Embalajes grandes → a partir de la página 262  
 Alternativamente:  
 [8a] Juego de cremonas de embutir SEG 1 → a partir de la página 274

		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**

**[\*] Juego de segundo compás OB | 160 kg**

		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



### INFO

Con empleo de juego de segundo compás OB medida de apertura oscilo limitada a 160 mm. Suprimir adaptador para medida de apertura oscilo 190 mm → *a partir de la página 303.*

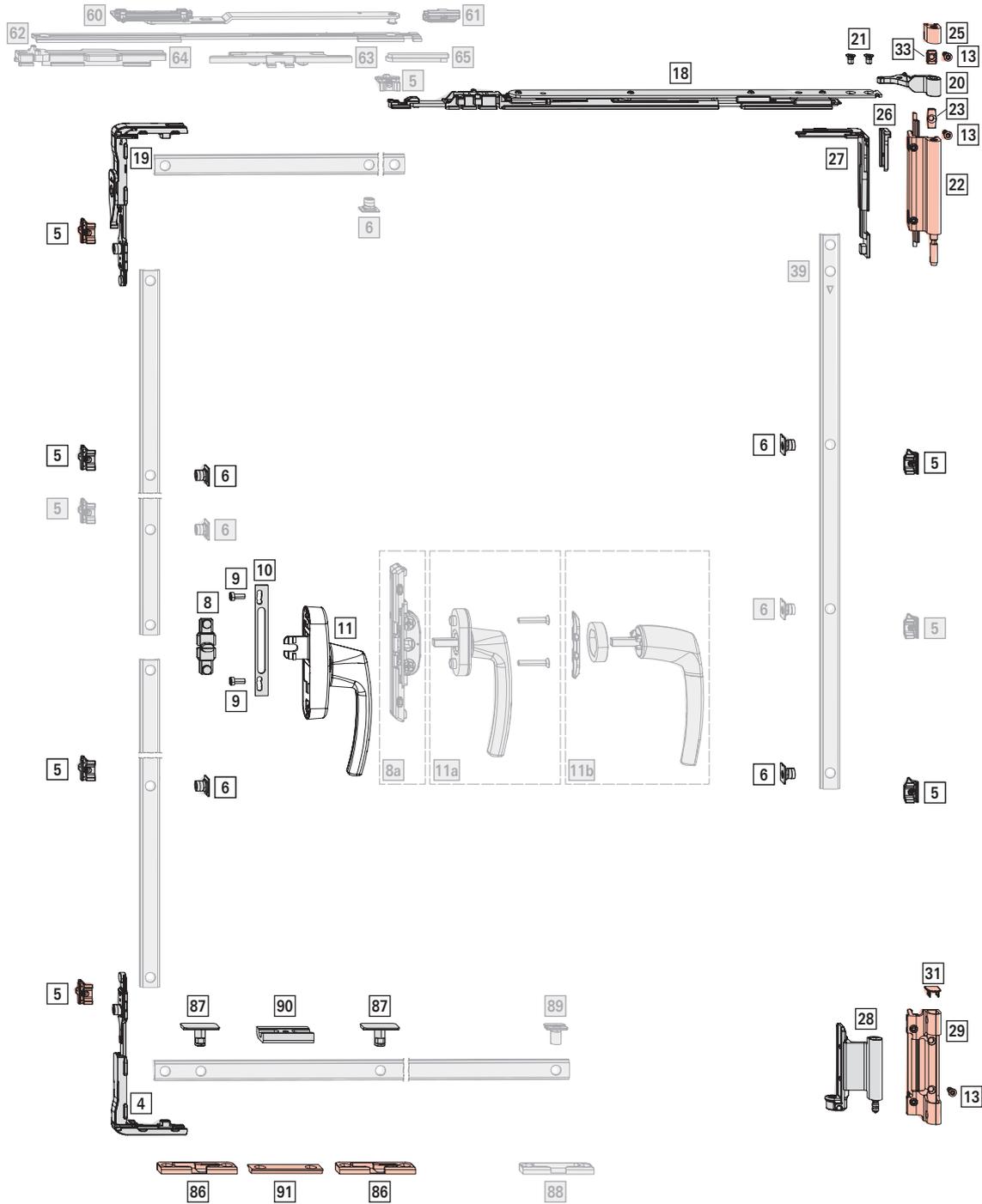
[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
> 1300			2

[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
≤ 1300			-
> 1300			1

[8] Bulón de cierre SEG			RC 3
			Nº
Insertable	100 Unidad		443530
≤ 1300			-
> 1300			1

**4.1.8 OB | sin barreras | 160 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 800 – 1600 mm

**AIH:** 1800 - 2700 mm

**PH:** máx. 160 kg

**BD:** > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg**

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411
			Derecha	10 Unidad	793410
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793417
			Derecha	10 Unidad	793416
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793413
			Derecha	10 Unidad	793412
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793415
			Derecha	10 Unidad	793414
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793419
			Derecha	10 Unidad	793418
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793421
			Derecha	10 Unidad	793420
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425
			Derecha	10 Unidad	793424
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793431
			Derecha	10 Unidad	793430
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793427
			Derecha	10 Unidad	793426
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793429
			Derecha	10 Unidad	793428
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793433
			Derecha	10 Unidad	793432
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793435
			Derecha	10 Unidad	793434

					Nº
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437
			Derecha	10 Unidad	793436
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793439
			Derecha	10 Unidad	793438

**INFO**

Componentes color «bruto» para revestidores.

**Contenido:**

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1

**INFO**

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

**[\*] Set de piezas de cierre OB | 160 kg, sin barreras**

			Nº
V.01	Izquierda	1 Unidad	836205
	Derecha	1 Unidad	836199
V.02	Izquierda	1 Unidad	836198
	Derecha	1 Unidad	836197

**Contenido:**

[*]		#
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	1
[86]	Cerradero de basculación (sin barreras)	2
[87]	Cerrojo de oscilo (sin barreras)	2
[90]	Resbalón cerradero seguridad parte de la hoja	1
[91]	Resbalón cerradero seguridad pieza de marco	1

**[18] Compás de hoja**

				Nº
620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793404

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | sin barreras | 160 kg

**[19] Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad** 

		Nº
Ángulo de cambio con bloqueo de cambio y horquilla de seguridad	100 Unidad	490173

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

Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

		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

**[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 conexión de cremona** 

Alternativamente:

[8a] Cremona de embutir  1 → *a partir de la página 263*

		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	

**Componentes en función de altura**

**[5] Cerradero**

			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 2400			-
> 2400			2

**[6] Bulón de cierre, insertable**

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
		
≤ 2400		-
> 2400		2

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

→ *a partir de la página 265*

**Componentes en función de la anchura**

**[\*] Juego de segundo compás OB | 160 kg**

			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



### INFO

Con empleo de juego de segundo compás OB medida de apertura oscilo limitada a 160 mm. Suprimir adaptador para medida de apertura oscilo 190 mm → *a partir de la página 303.*

#### [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

#### [88] Cerradero (sin barreras)

		Nº
V.01 V.02	1 Unidad	821578

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [89] Bulón de cierre, insertable (sin barreras)

		Nº
17,5	1 Unidad	382986

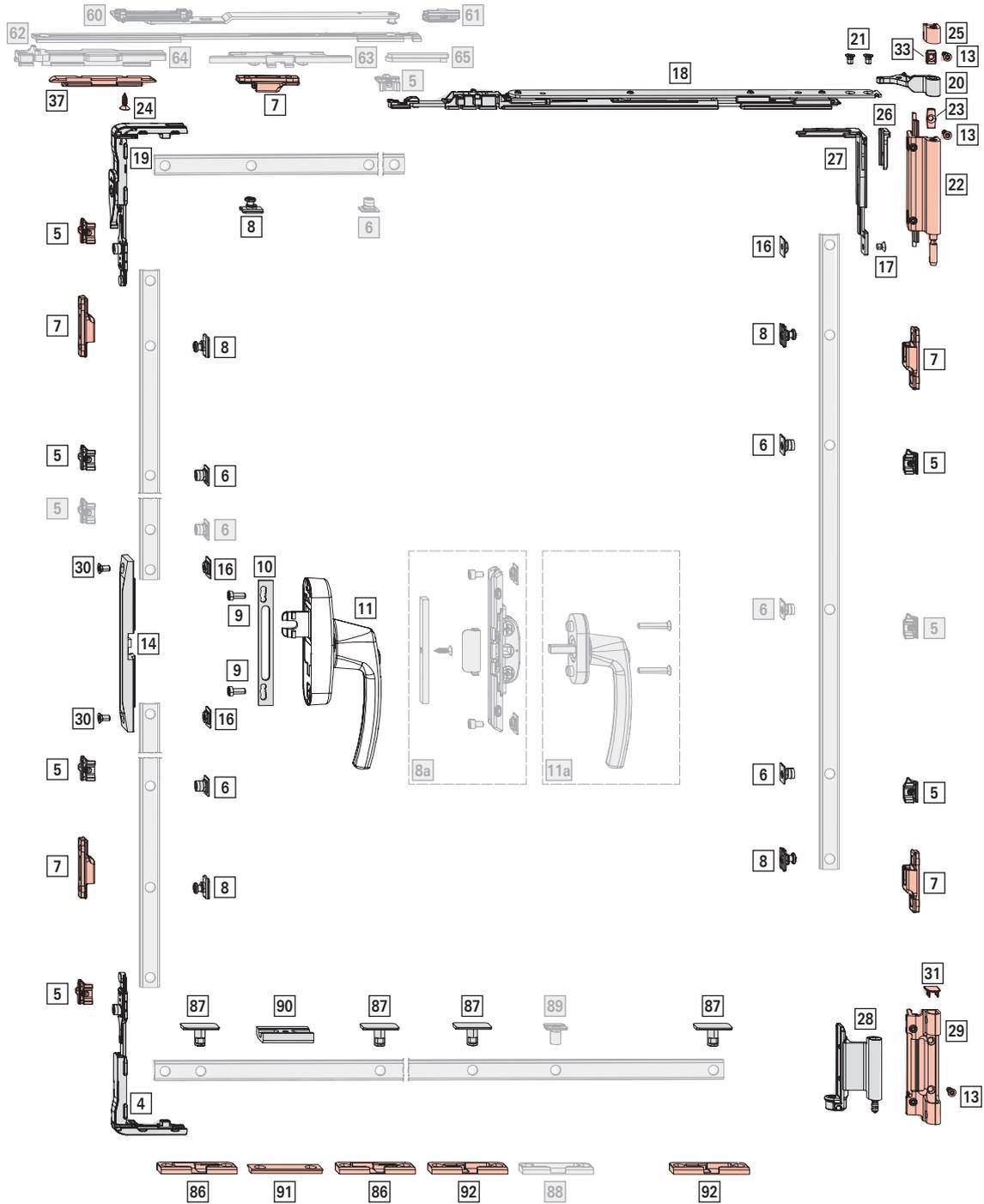
	
≤ 1300	-
> 1300	1

## Resumen de herrajes

### Herraje oscilobatiente

OB | sin barreras | RC2 | 160 kg

#### 4.1.9 OB | sin barreras | RC2 | 160 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje oscilobatiente

OB | sin barreras | RC2 | 160 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 800 – 1600 mm

AIH: 1800 - 2700 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 5 mm

#### Kit básico

#### [\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411
			Derecha	10 Unidad	793410
R05.4	Bronce oscuro		Izquierda	10 Unidad	793417
			Derecha	10 Unidad	793416
R06.2M	Negro intenso mate		Izquierda	10 Unidad	793413
			Derecha	10 Unidad	793412
R07.2	Blanco		Izquierda	10 Unidad	793415
			Derecha	10 Unidad	793414
SF	Color especial		Izquierda	10 Unidad	793419
			Derecha	10 Unidad	793418
R00.0	Sin revestimiento		Izquierda	10 Unidad	793421
			Derecha	10 Unidad	793420
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425
			Derecha	10 Unidad	793424
R05.4	Bronce oscuro		Izquierda	10 Unidad	793431
			Derecha	10 Unidad	793430
R06.2M	Negro intenso mate		Izquierda	10 Unidad	793427
			Derecha	10 Unidad	793426
R07.2	Blanco		Izquierda	10 Unidad	793429
			Derecha	10 Unidad	793428
SF	Color especial		Izquierda	10 Unidad	793433
			Derecha	10 Unidad	793432
R00.0	Sin revestimiento		Izquierda	10 Unidad	793435
			Derecha	10 Unidad	793434



Nº

Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437
			Derecha	10 Unidad	793436
R00.0	Sin revestimiento		Izquierda	10 Unidad	793439
			Derecha	10 Unidad	793438



#### INFO

Componentes color «bruto» para revestidores.

#### Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



#### INFO

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

#### [\*] Set de piezas de cierre OB | 160 kg, sin barreras



Nº

V.01	Izquierda	1 Unidad	836205
	Derecha	1 Unidad	836199
V.02	Izquierda	1 Unidad	836198
	Derecha	1 Unidad	836197

#### Contenido:

[*]		#
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	1
[5]	Cerradero V.01/V.02	1
[86]	Cerradero de basculación (sin barreras)	2
[87]	Cerrojo de oscilo (sin barreras)	2
[90]	Resbalón cerradero seguridad parte de la hoja	1
[91]	Resbalón cerradero seguridad pieza de marco	1

#### [18] Compás de hoja



Nº

620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793404
-----	-------------	-----	-----------	--------

## Resumen de herrajes

### Herraje oscilobatiente

OB | sin barreras | RC2 | 160 kg

#### [19] Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad

		Nº
Ángulo de cambio con bloqueo de cambio y horquilla de seguridad	100 Unidad	490173

#### [\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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 266

			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

#### [87] Cerrojo de oscilo (sin barreras)

		Nº
19,5	1 Unidad	836208

#### [92] Cerradero SEG (sin barreras)

		Nº
Izquierda	1 Unidad	819383
Derecha	1 Unidad	819382

### Cremona y pieza de arrastre

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

Embalajes grandes → a partir de la página 262

Alternativamente:

[8a] Juego de cremonas de embutir SEG  1 → a partir de la página 274

		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 → 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

	
≤ 2400	-
> 2400	2

## Resumen de herrajes

### Herraje oscilobatiente

OB | sin barreras | RC2 | 160 kg



[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
≤ 2400		-
> 2400		2

### Componentes en función de la anchura

[*] Juego de segundo compás OB   160 kg			
			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



### INFO

Con empleo de juego de segundo compás OB medida de apertura oscilo limitada a 160 mm. Suprimir adaptador para medida de apertura oscilo 190 mm → *a partir de la página 303.*

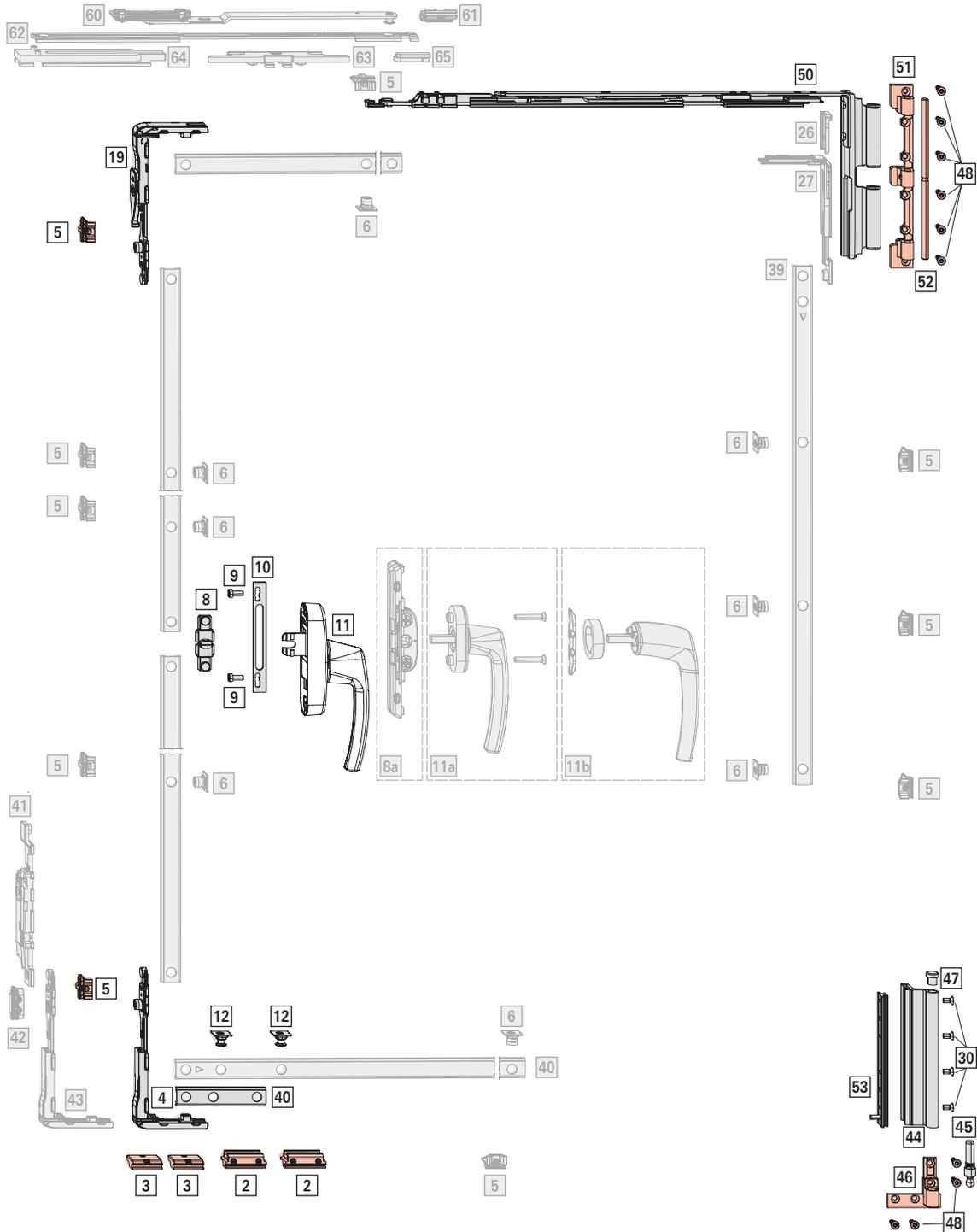
[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
≤ 1300			-
> 1300			1

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
≤ 1300		-
> 1300		1

[88] Cerradero (sin barreras)		
		Nº
V.01	1 Unidad	821578
V.02		
≤ 1300		-
> 1300		1

[89] Bulón de cierre, insertable (sin barreras)		
		Nº
17,5	1 Unidad	382986
≤ 1300		-
> 1300		1

**4.1.10 OB | 200 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 640 – 1600 mm

**AIH:** 1100 – 3000 mm

**PH:** máx. 200 kg

**BD:** > 7 mm

**Kit básico**

[*] Juego de lado de bisagra OB   200 kg				
SF	Color especial			Nº
		Izquierda	10 Unidad	775003
		Derecha	10 Unidad	775002

**Contenido:**

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	4
[44]	Bisagra angular   200 kg	1
[45]	Pasador de pernio angular   200 kg	1
[46]	Pernio angular cpl.   200 kg	1
[47]	Tapa final de bisagra angular (selección opcional de color)	2
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	10
[50]	Compás 640 (medida de apertura oscilo 190 mm)	1
[51]	Soporte de compás   200 kg	1
[52]	Pivote   200 kg	1
[53]	Pieza de sujeción con pasador   200 kg	1

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH ≤ 1300 mm		
		Nº
V.01	10 Unidad	793475
V.02	10 Unidad	793476

**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

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH > 1300 mm		
		Nº
V.01	10 Unidad	775009
V.02	10 Unidad	775010

**Contenido:**

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación TF	2
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[12]	Cerrojo de oscilo TF	2

[*]		#
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1
[43]	Ángulo de cambio para elevador de hoja con horquilla de seguridad	1

[*] Juego de elevador de hoja; AnH > 1300 mm		
		Nº
Izquierda	20 Unidad	775021
Derecha	20 Unidad	775020

[*]		#
[41]	Pieza de acoplamiento con resbalón cerradero seguridad	1
[42]	Tope	1

**[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
 → a partir de la página 265

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de conexión de cremona		
Alternativamente:		
[8a]	Cremona de embutir	→ a partir de la página 263
		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	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	2
[B]	Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta	→ CTL_1
	Anillo para manilla sin roseta	1
	Placa de montaje	1

**Componentes en función de altura**

[*] Ángulo de cambio, juego de cierre
---------------------------------------

**Resumen de herrajes**  
**Herraje oscilobatiente**  
 OB | 200 kg

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

**[5] Cerradero**

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

	
≤ 1800	-
1801 – 2400	2
> 2400	4

**[6] Bulón de cierre, insertable**

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1800	-
1801 – 2400	2
> 2400	4

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

→ a partir de la página 265

**Componentes en función de la anchura**

**[\*] Juego de segundo compás OB | 200 kg<sup>[2]</sup>**

			Nº
V.01	190	10 Unidad	791638
V.02	190	10 Unidad	791639

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. OB  200 kg	1
[65]	Tope oscilobatiente   200 kg	1

	
≤ 1300	-
> 1300	1

**INFO**  
 Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

**[5] Cerradero**

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

	
≤ 1300	-
> 1300	2

**[6] Bulón de cierre, insertable**

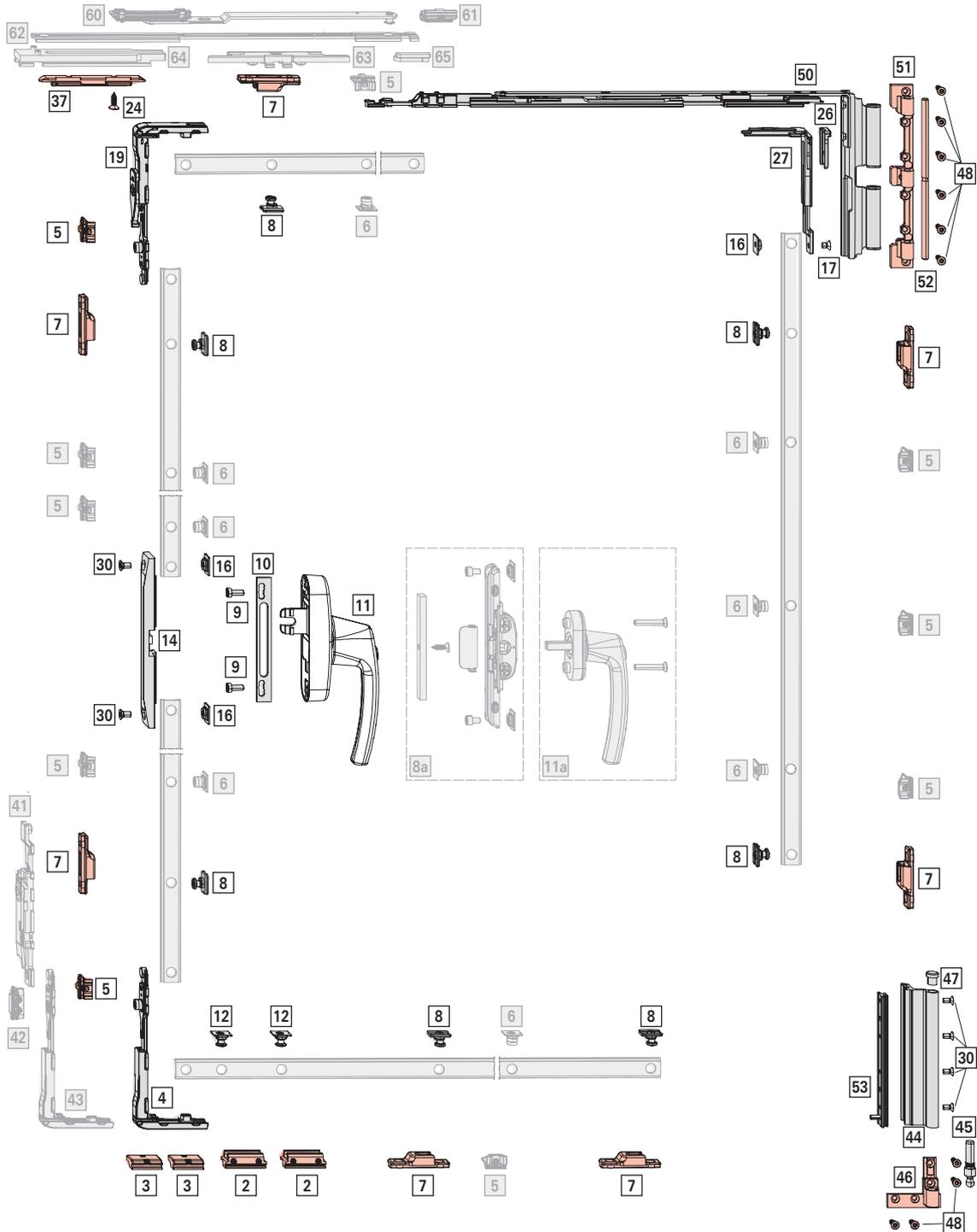
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
> 1300	2

[2] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.



**4.1.11 OB | RC 2 | 200 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 730 - 1600 mm

**AIH:** 1100 – 3000 mm

**PH:** máx. 200 kg

**BD:** > 7 mm

**Kit básico**

[*] Juego de lado de bisagra OB   200 kg				
				Nº
SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	775003
		Derecha	10 Unidad	775002

**Contenido:**

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	4
[44]	Bisagra angular   200 kg	1
[45]	Pasador de pernio angular   200 kg	1
[46]	Pernio angular cpl.   200 kg	1
[47]	Tapa final de bisagra angular (selección opcional de color)	2
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	10
[50]	Compás 640 (medida de apertura oscilo 190 mm)	1
[51]	Soporte de compás   200 kg	1
[52]	Pivote   200 kg	1
[53]	Pieza de sujeción con pasador   200 kg	1

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH ≤ 1300 mm			
			Nº
V.01	10 Unidad		793475
V.02	10 Unidad		793476

**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

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH > 1300 mm			
			Nº
V.01	10 Unidad		775009
V.02	10 Unidad		775010

**Contenido:**

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación TF	2
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2

[*]		#
[12]	Cerrojo de oscilo TF	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1
[43]	Ángulo de cambio para elevador de hoja con horquilla de seguridad	1

[*] Juego de elevador de hoja; AnH > 1300 mm			
--	--	--	--



**INFO**

Si se emplea el juego de elevador de hoja, realizar una comprobación del sistema. Más información disponible a través del servicio externo de Roto.

		Nº
Izquierda	20 Unidad	775021
Derecha	20 Unidad	775020

[*]		#
[41]	Pieza de acoplamiento con resbalón cerradero seguridad	1
[42]	Tope	1

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre			
---	--	--	--

Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

		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 266*

			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 | 200 kg

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

**Cremona y pieza de arrastre**

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

Embalajes grandes → a partir de la página 262

Alternativamente:

[8a] Juego de cremonas de embutir SEG 1 → a partir de la página 274

		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**

→ 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
				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
				Nº
Insertable	100 Unidad			334671

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

**Componentes en función de la anchura**

[*] Juego de segundo compás OB   200 kg <sup>[3]</sup>				Nº
				Nº
V.01	190	10 Unidad		791638
V.02	190	10 Unidad		791639

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. OB  200 kg	1
[65]	Tope oscilobatiente   200 kg	1

≤ 1300	-
> 1300	1



**INFO**

Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

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

≤ 1300	-
> 1300	2

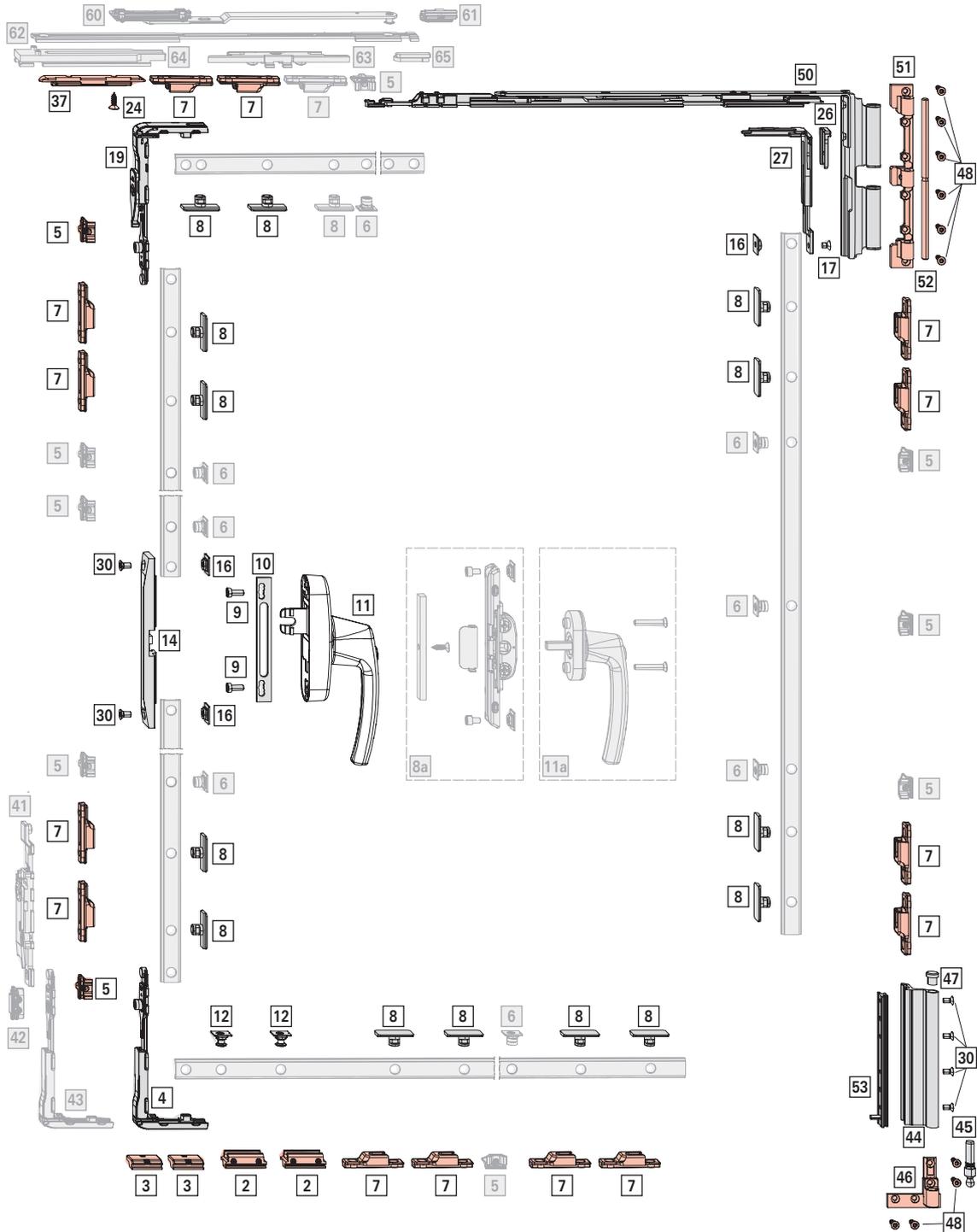
[6] Bulón de cierre, insertable				Nº
				Nº
Insertable	100 Unidad			334671

≤ 1300	-
> 1300	2

[3] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.



**4.1.12 OB | RC 3 | 200 kg**





### Campo de aplicación

**AnH:** 815 – 1600 mm

**AIH:** 1100 – 3000 mm

**PH:** máx. 200 kg

**BD:** > 7 mm

### Kit básico

[*] Juego de lado de bisagra OB   200 kg				
				Nº
SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	775003
		Derecha	10 Unidad	775002

#### Contenido:

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	4
[44]	Bisagra angular   200 kg	1
[45]	Pasador de pernio angular   200 kg	1
[46]	Pernio angular cpl.   200 kg	1
[47]	Tapa final de bisagra angular (selección opcional de color)	2
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	10
[50]	Compás 640 (medida de apertura oscilo 190 mm)	1
[51]	Soporte de compás   200 kg	1
[52]	Pivote   200 kg	1
[53]	Pieza de sujeción con pasador   200 kg	1



### INFO

Para el montaje de un limitador de apertura, tener en cuenta los anchos mínimos de hoja modificados → *a partir de la página 44.*

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH ≤ 1300 mm			
			Nº
V.01		10 Unidad	793475
V.02		10 Unidad	793476

#### 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

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH > 1300 mm		
		Nº
V.01	10 Unidad	775009
V.02	10 Unidad	775010

#### Contenido:

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

[*] Juego de elevador de hoja; AnH > 1300 mm		
		Nº
Izquierda	20 Unidad	775021
Derecha	20 Unidad	775020



### INFO

Si se emplea el juego de elevador de hoja, realizar una comprobación del sistema. Más información disponible a través del servicio externo de Roto.

		Nº
Izquierda	20 Unidad	775021
Derecha	20 Unidad	775020

[*]		#
[41]	Pieza de acoplamiento con resbalón cerradero seguridad	1
[42]	Tope	1

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre		
Embalajes grandes → a partir de la página 251		
		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 oscilobatiente**  
 OB | RC 3 | 200 kg

Embalajes grandes → *a partir de la página 266*

		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** 14

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

**[8] Bulón de cierre SEG RC 3** 14

		Nº
Insertable	100 Unidad	443530

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de protección de cremona SEG** 1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 262*  
 Alternativamente:  
**[8a] Juego de cremonas de embutir SEG** 1 → *a partir de la página 274*

		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**

**[\*] Juego de segundo compás OB | 200 kg<sup>[4]</sup>**

			Nº
V.01	190	10 Unidad	791638
V.02	190	10 Unidad	791639

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. OB  200 kg	1
[65]	Tope oscilobatiente   200 kg	1

≤ 1300	-
> 1300	1

**INFO**  
 Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

[4] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.



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

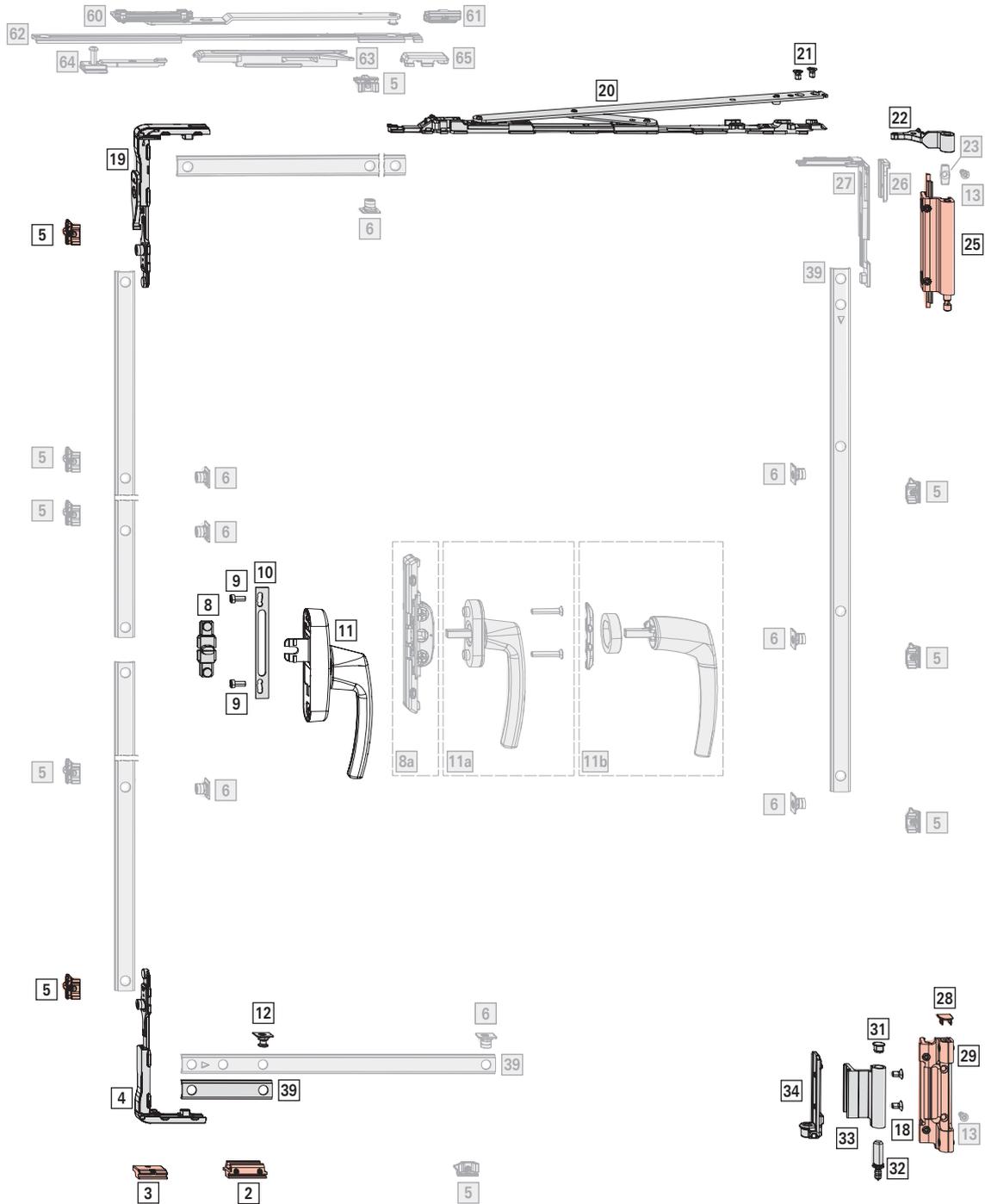
<b>[6] Bulón de cierre, insertable</b>			Nº
			
Insertable	100 Unidad		334671
			
≤ 1300			-
> 1300			2

<b>[7] Cerradero SEG</b>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638
			
≤ 1300			-
> 1300			1

<b>[8] Bulón de cierre SEG</b>			RC 3
			Nº
Insertable	100 Unidad		443530
			
≤ 1300			-
> 1300			1

## 4.2 Herraje de apertura lógica TiltFirst

### 4.2.1 TF | 90 - 130 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 405 - 1600 mm

**AIH:** 520 - 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Embalajes grandes → a partir de la página 251

				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate	10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728790
	SF	Color especial	10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728793
	R06.2	Negro	10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728795
	SF	Color especial	10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728797

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH > 2700 mm, BD 5 mm

Emplear juego de tuercas remachadas → a partir de la página 279

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial	20 Unidad	Izquierda	834400
	SF	Color especial	20 Unidad	Derecha	834399
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial	20 Unidad	Izquierda	834156
	SF	Color especial	20 Unidad	Derecha	834155

**Contenido:**

[*]		#
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
	Bisagra angular reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1

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

		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

**[20] Compás de hoja**  1

				Nº
400	máx. 100 kg	160	10 Unidad	728969
600	máx. 130 kg	160	10 Unidad	728970

	
≤ 600	400
> 600	600

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

→ a partir de la página 265

**Cremona y pieza de arrastre**

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

Alternativamente:

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | 90 - 130 kg

#### [8a] Cremona de embutir 1 → a partir de la página 263

		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

#### [\*] Ángulo de cambio, juego de cierre Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [5] Cerradero

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

	
≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

[5] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

#### [13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular

Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:

Juego de tuercas remachadas, métrico

→ a partir de la página 279

		Nº
Tornillo avellanado ST4,8x16	100 Unidad	728933

	
≤ 2400	-
> 2400	1

#### [39] Pletina de conexión fija vertical (T4) 1

→ a partir de la página 265

## Componentes en función de la anchura

#### [\*] Juego de segundos compases TF | 130 kg<sup>[5]</sup>; AnH > 1300 mm

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

#### 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

#### INFO

Medida de apertura oscilo limitada a 160 mm.



<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

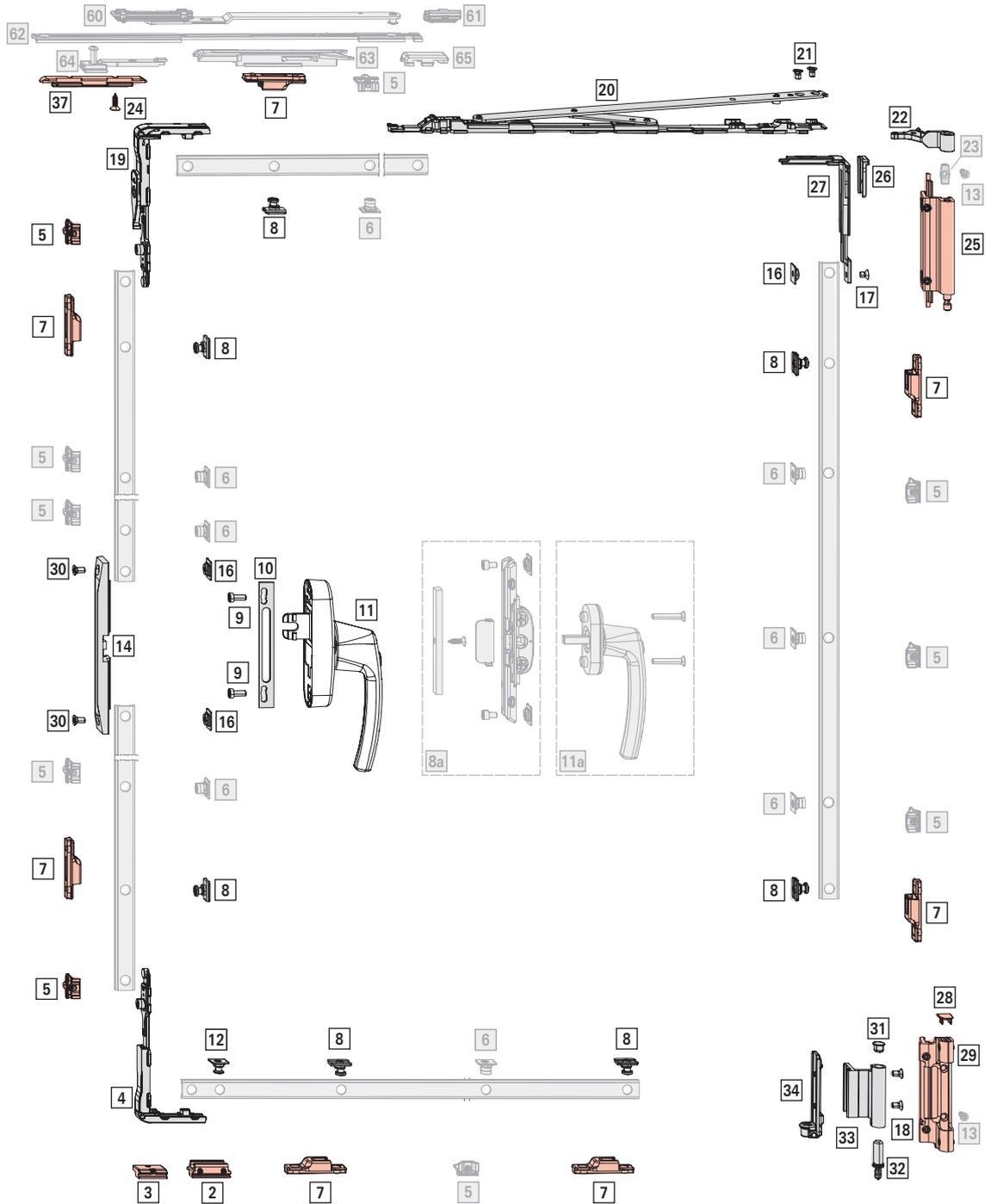
**Componentes en función del peso**

<b>[*] Juego de kit de ampliación   130 kg; PH &gt; 90 kg</b>			 1
			Nº
máx. 130 kg	10 Unidad		728695

Contenido:

<b>[*]</b>		<b>#</b>
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1

**4.2.2 TF | RC 2 | 90 - 130 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 530 – 1600 mm

**AIH:** 770 - 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;** 1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Embalajes grandes → a partir de la página 251

				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate	10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728790
	SF	Color especial	10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728793
	R06.2	Negro	10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728795
	SF	Color especial	10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728797

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;** 1  
 AIH > 2700 mm, BD 5 mm

Emplear juego de tuercas remachadas → a partir de la página 279

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial	20 Unidad	Izquierda	834400
	SF	Color especial	20 Unidad	Derecha	834399
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial	20 Unidad	Izquierda	834156
	SF	Color especial	20 Unidad	Derecha	834155

**Contenido:**

[*]		#
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
	Bisagra angular reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1

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

		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

**[20] Compás de hoja** 1

				Nº
400	máx. 100 kg	160	10 Unidad	728969
600	máx. 130 kg	160	10 Unidad	728970

≤ 685	400
> 685	600

**[\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre** 1

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 2 | 90 - 130 kg

Embalajes grandes → a partir de la página 251			
			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 1			
Embalajes grandes → a partir de la página 266			
			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 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

### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de protección de cremona SEG 1			
Embalajes grandes → a partir de la página 262			
Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremonas de embutir SEG	1	→ a partir de la página 274
			Nº
Juego de protección de cremona SEG		10 Unidad	728952
[*]			#
[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

[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular			
Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:			
Juego de tuercas remachadas, métrico → a partir de la página 279			
			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933

≤ 2400	-
> 2400	1



**Componentes en función de la anchura**

[*] Juego de segundos compases TF   130 kg <sup>[6]</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

**i INFO**  
 Medida de apertura oscilo limitada a 160 mm.

[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

**Componentes en función del peso**

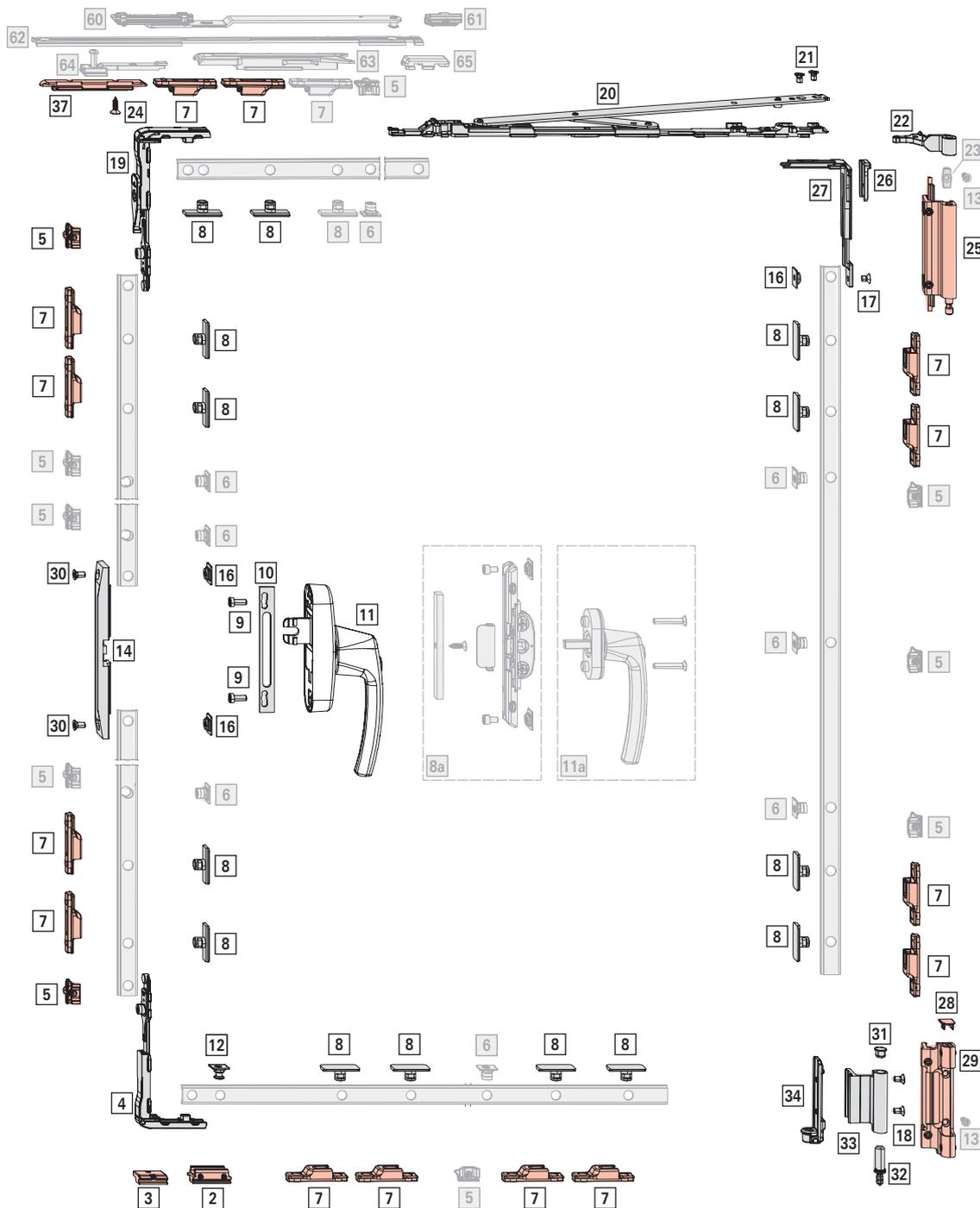
[*] Juego de kit de ampliación   130 kg; PH  1 > 90 kg		
		Nº
máx. 130 kg	10 Unidad	728695

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1

[6] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.

**4.2.3 TF | RC 3 | 90 - 130 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 770 – 1600 mm

**AIH:** 920 – 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate	10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728790
	SF	Color especial	10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728793
	R06.2	Negro	10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728795
	SF	Color especial	10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728797

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1

**i INFO**

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

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
 AIH > 2700 mm, BD 5 mm

Emplear juego de tuercas remachadas → *a partir de la página 279*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial	20 Unidad	Izquierda	834400
	SF	Color especial	20 Unidad	Derecha	834399
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial	20 Unidad	Izquierda	834156
	SF	Color especial	20 Unidad	Derecha	834155

**Contenido:**

[*]		#
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
	Bisagra angular reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1

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

			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

**[20] Compás de hoja**  1

					Nº
400	máx. 100 kg	160	10 Unidad		728969
600	máx. 130 kg	160	10 Unidad		728970

**[\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre**  1  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

		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

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 3 | 90 - 130 kg

**[\*] Juego reducción de aire de canal de SEG**  1

Embalajes grandes → *a partir de la página 266*

			Nº
Juego reducción de aire de canal SEG	para ángulos de cambio	10 Unidad	728950
<b>[*]</b> 			<b>#</b>
[24]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16		1
[37]	Reducción de aire de canal SEG UE		1

**[7] Cerradero SEG**  14

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

**[8] Bulón de cierre SEG RC 3**  14

		Nº
Insertable	100 Unidad	443530

## Cremona y pieza de arrastre

**[\*] Juego de protección de cremona SEG**  1

Embalajes grandes → *a partir de la página 262*

Alternativamente:

[8a] Juego de cremonas de embutir SEG  1 → *a partir de la página 274*

		Nº
Juego de protección de cremona SEG	10 Unidad	728952

### Contenido:

<b>[*]</b> 		<b>#</b>
[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

Alternativamente: → CTL\_1

**[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

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular**

Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:

Juego de tuercas remachadas, métrico → *a partir de la página 279*

			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933

	
≤ 2400	-
> 2400	1

## Componentes en función de la anchura

**[\*] Juego de segundos compases TF | 130 kg<sup>[7]</sup>; AnH > 1300 mm**

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

### Contenido:

<b>[*]</b> 		<b>#</b>
[60]	Segundo compás adicional cpl. V.01/V.02	1
[61]	Resorte de retención cpl.	1
[62]	Pletina de acoplamiento	1

[7] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.



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

**INFO**  
 Medida de apertura oscilo limitada a 160 mm.

[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
≤ 1300		-	
> 1300		1	

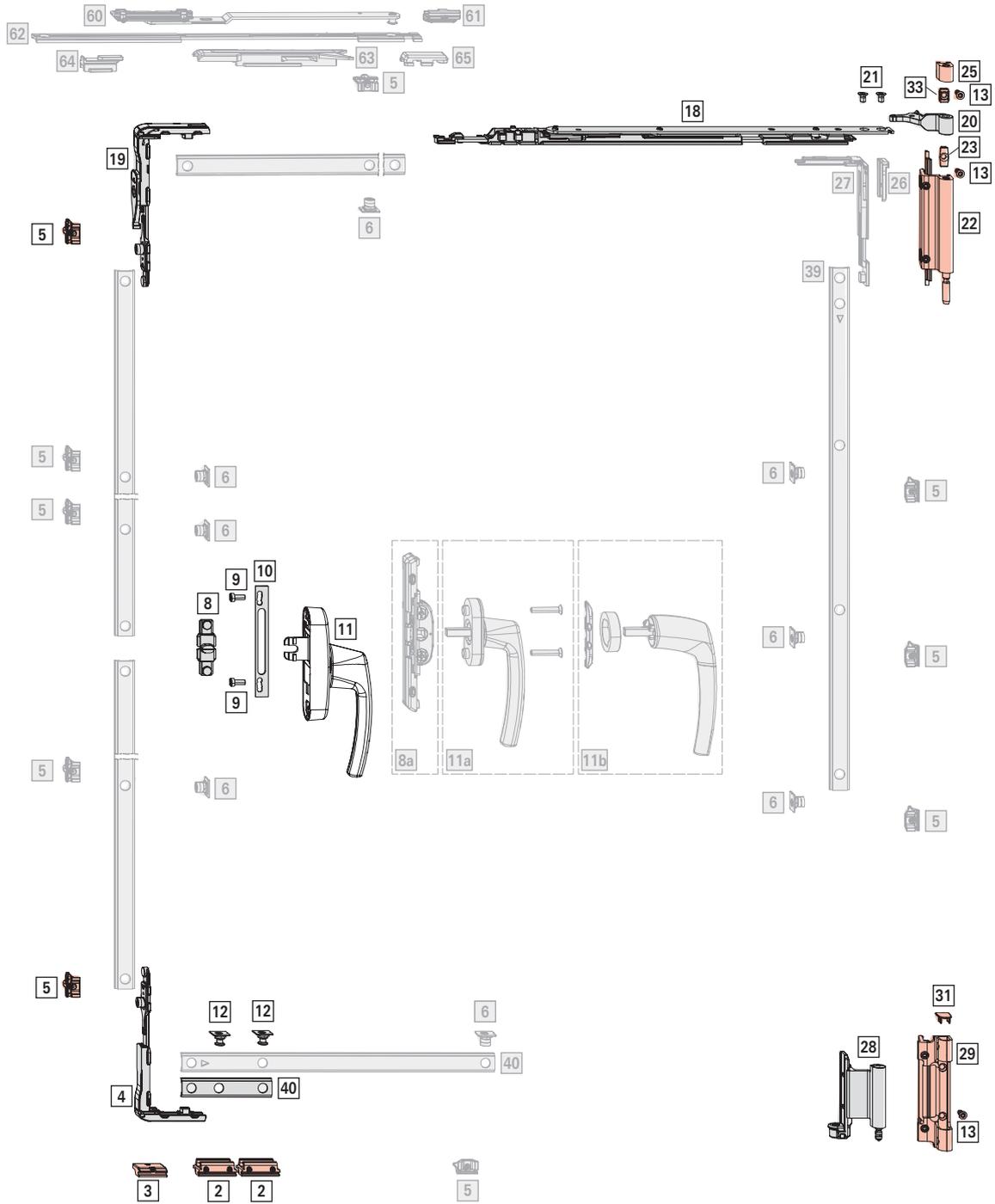
[8] Bulón de cierre SEG			RC 3
			Nº
Insertable	100 Unidad		443530
≤ 1300		-	
> 1300		1	

**Componentes en función del peso**

[*] Juego de kit de ampliación   130 kg; PH > 90 kg		
		Nº
máx. 130 kg	10 Unidad	728695
Contenido:		
[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1

**Resumen de herrajes**  
**Herraje de apertura lógica TiltFirst**  
TF | 160 kg

**4.2.4 TF | 160 kg**



## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | 160 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 600 – 1600 mm

AIH: 1000 – 3000 mm

PH: máx. 160 kg

BD: > 5 mm

#### Kit básico

[*] Juego de lado de bisagra OB/TF   160 kg 					
					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411
			Derecha	10 Unidad	793410
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793417
			Derecha	10 Unidad	793416
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793413
			Derecha	10 Unidad	793412
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793415
			Derecha	10 Unidad	793414
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793419
			Derecha	10 Unidad	793418
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793421
			Derecha	10 Unidad	793420
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425
			Derecha	10 Unidad	793424
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793431
			Derecha	10 Unidad	793430
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793427
			Derecha	10 Unidad	793426
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793429
			Derecha	10 Unidad	793428
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793433
			Derecha	10 Unidad	793432
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793435
			Derecha	10 Unidad	793434
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437
			Derecha	10 Unidad	793436
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793439
			Derecha	10 Unidad	793438



#### INFO

Componentes color «bruto» para revestidos.

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



#### INFO

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

[\*] **Juego de piezas de cierre oscilobatientes**   
Embalajes grandes → a partir de la página 251

		Nº
V.01	10 Unidad	793475
V.02	10 Unidad	793476

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

[18] **Compás de hoja**   
    Nº  
620 máx. 160 kg 190 10 Unidad 793406

[40] **Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
→ a partir de la página 265

#### Cremona y pieza de arrastre

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

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | 160 kg

#### [8a] Cremona de embutir 1 → a partir de la página 263

		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

#### [\*] Ángulo de cambio, juego de cierre Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [5] Cerradero

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

	
≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

#### [39] Pletina de conexión fija vertical (T4) 1

→ a partir de la página 265

## Componentes en función de la anchura

#### [\*] Juego de segundos compases TF | 200 kg<sup>[8]</sup>; AnH > 1300 mm

			Nº
V.01	190	10 Unidad	822469
V.02	190	10 Unidad	822490

#### 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 TF   200 kg	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### INFO

Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

#### [5] Cerradero

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

	
≤ 1300	-
> 1300	2

#### [6] Bulón de cierre, insertable

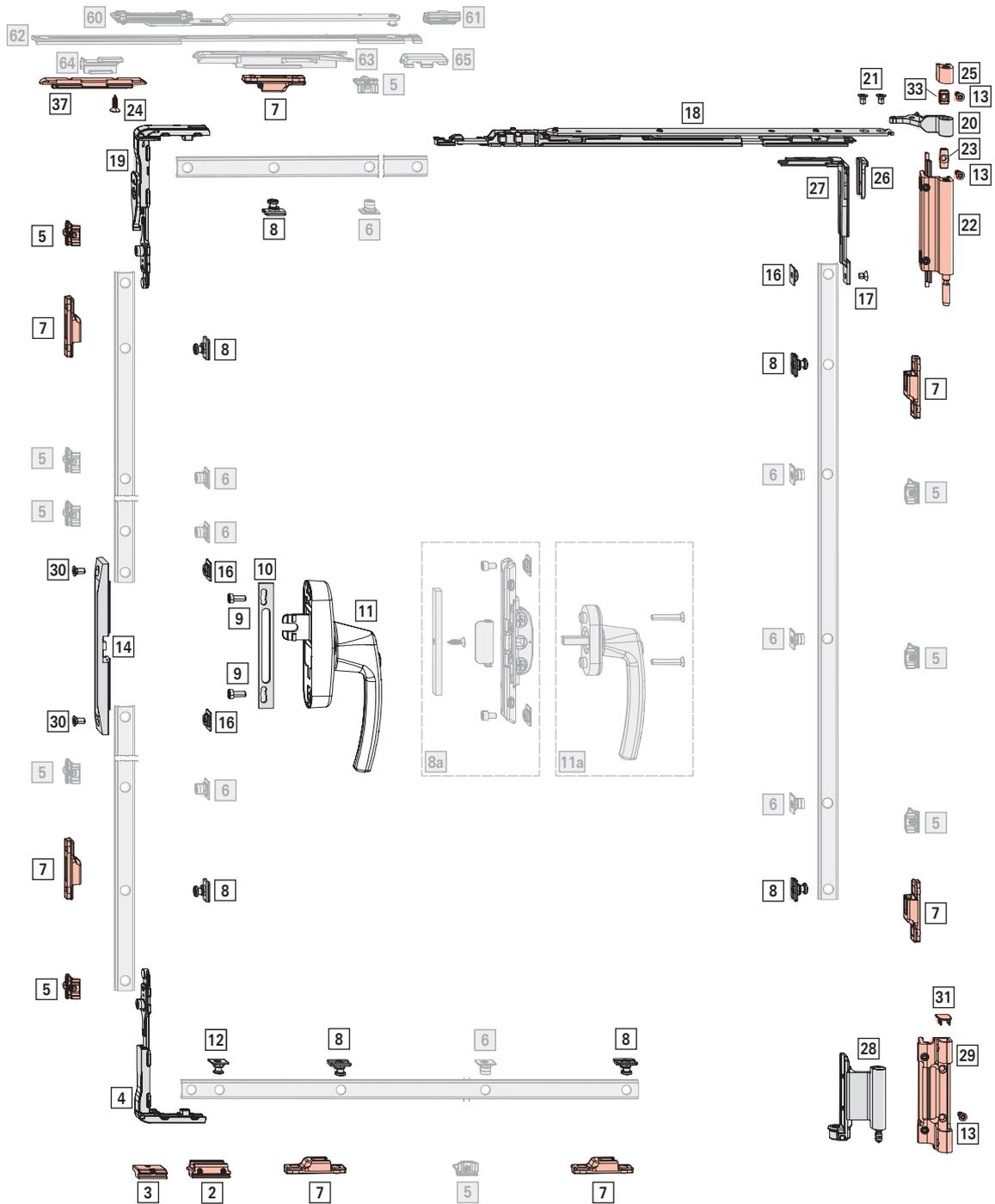
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
> 1300	2

[8] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.



**4.2.5 TF | RC 2 | 160 kg**





**Campo de aplicación**

AnH: 680 – 1600 mm

AIH: 1000 – 3000 mm

PH: máx. 160 kg

BD: > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg**

						Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411	
			Derecha	10 Unidad	793410	
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793417	
			Derecha	10 Unidad	793416	
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793413	
			Derecha	10 Unidad	793412	
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793415	
			Derecha	10 Unidad	793414	
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793419	
			Derecha	10 Unidad	793418	
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793421	
			Derecha	10 Unidad	793420	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425	
			Derecha	10 Unidad	793424	
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793431	
			Derecha	10 Unidad	793430	
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793427	
			Derecha	10 Unidad	793426	
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793429	
			Derecha	10 Unidad	793428	
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793433	
			Derecha	10 Unidad	793432	
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793435	
			Derecha	10 Unidad	793434	
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437	
			Derecha	10 Unidad	793436	
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793439	
			Derecha	10 Unidad	793438	



**INFO**

Componentes color «bruto» para revestidos.

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		Nº
V.01	10 Unidad	793475
V.02	10 Unidad	793476

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

**[18] Compás de hoja**

				Nº
620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793406

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

**Resumen de herrajes**  
**Herraje de apertura lógica TiltFirst**  
 TF | RC 2 | 160 kg

**Embalajes grandes → a partir de la página 251**

		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 266

		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

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de protección de cremona SEG**   
 Embalajes grandes → a partir de la página 262  
 Alternativamente:  
 [8a] Juego de cremonas de embutir SEG  → a partir de la página 274

		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

[9] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.

**[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**   
 → CTL\_1

Alternativamente:

[A] Manilla de ventana Roto Line, con llave		→ 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 segundos compases TF | 200 kg<sup>[9]</sup>; AnH > 1300 mm**

		Nº
V.01	190	10 Unidad 822469
V.02	190	10 Unidad 822490

**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

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 2 | 160 kg



[*]		#
[64]	Tope de segundo compás TF   200 kg	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1

---

≤ 1300		-
> 1300		1

**INFO**  
Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

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

---

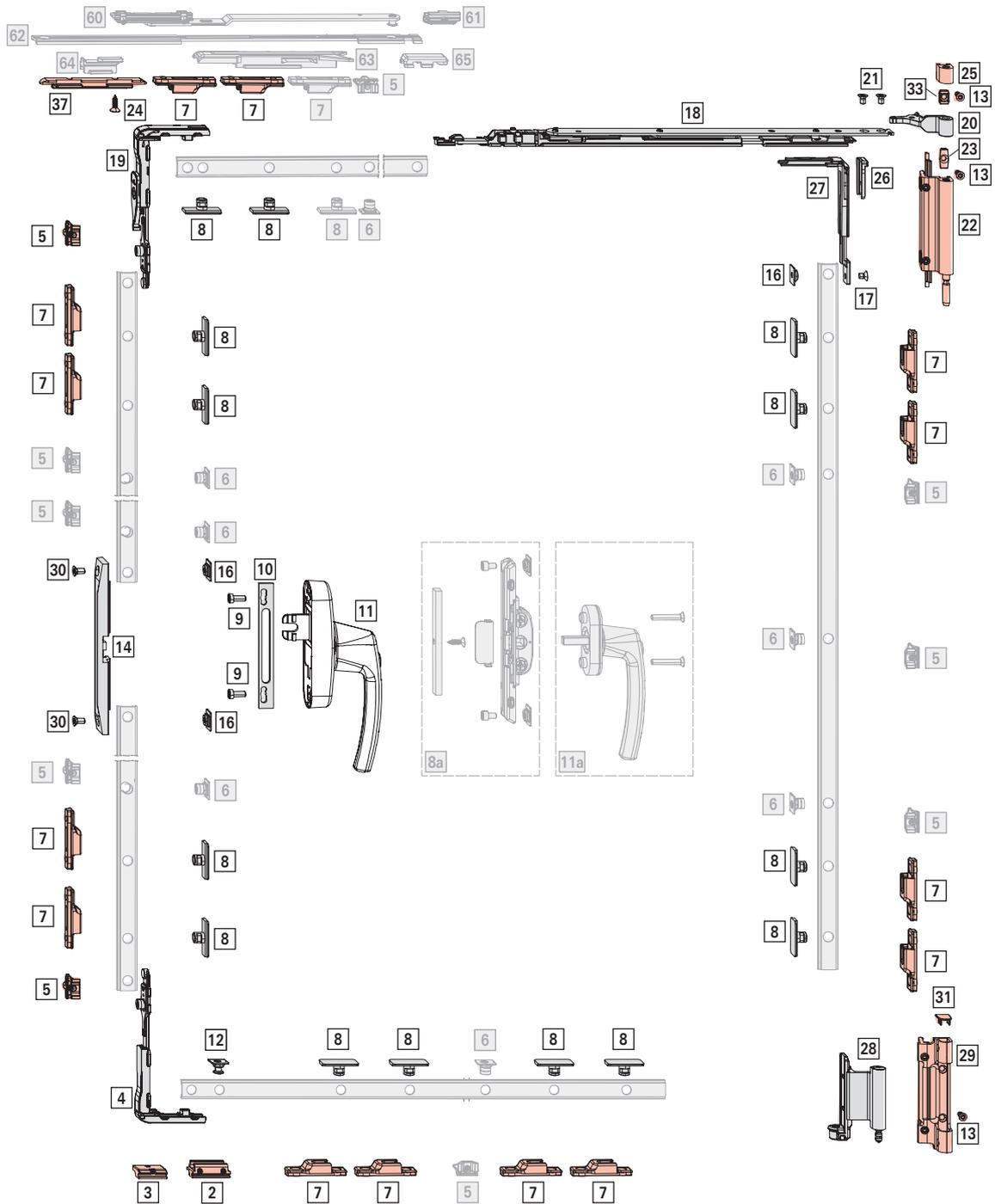
≤ 1300		-
> 1300		2

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

---

≤ 1300		-
> 1300		2

**4.2.6 TF | RC 3 | 160 kg**





**Campo de aplicación**

AnH: 755 – 1600 mm

AIH: 1000 – 3000 mm

PH: máx. 160 kg

BD: > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg**

						Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411	
			Derecha	10 Unidad	793410	
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793417	
			Derecha	10 Unidad	793416	
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793413	
			Derecha	10 Unidad	793412	
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793415	
			Derecha	10 Unidad	793414	
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793419	
			Derecha	10 Unidad	793418	
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793421	
			Derecha	10 Unidad	793420	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425	
			Derecha	10 Unidad	793424	
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793431	
			Derecha	10 Unidad	793430	
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793427	
			Derecha	10 Unidad	793426	
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793429	
			Derecha	10 Unidad	793428	
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793433	
			Derecha	10 Unidad	793432	
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793435	
			Derecha	10 Unidad	793434	
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437	
			Derecha	10 Unidad	793436	
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793439	
			Derecha	10 Unidad	793438	



**INFO**

Componentes color «bruto» para revestidos.

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de piezas de cierre oscilobatientes**

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		Nº
V.01	10 Unidad	793475
V.02	10 Unidad	793476

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

**[18] Compás de hoja**

				Nº
620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793406

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

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 3 | 160 kg

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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 266

		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

## Cremona y pieza de arrastre

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

Embalajes grandes → a partir de la página 262

Alternativamente:

[8a] Juego de cremonas de embutir SEG → a partir de la página 274

		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] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.

#### [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	→ CTL_1
Tornillo avellanado M5 x 30	→ CTL_1

## 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 segundos compases TF | 200 kg<sup>[10]</sup>; AnH > 1300 mm

		Nº
V.01	190	10 Unidad 822469
V.02	190	10 Unidad 822490

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

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 3 | 160 kg



[*]		#
[64]	Tope de segundo compás TF   200 kg	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1

≤ 1300	-
> 1300	1



#### INFO

Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

[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

≤ 1300	-
> 1300	1

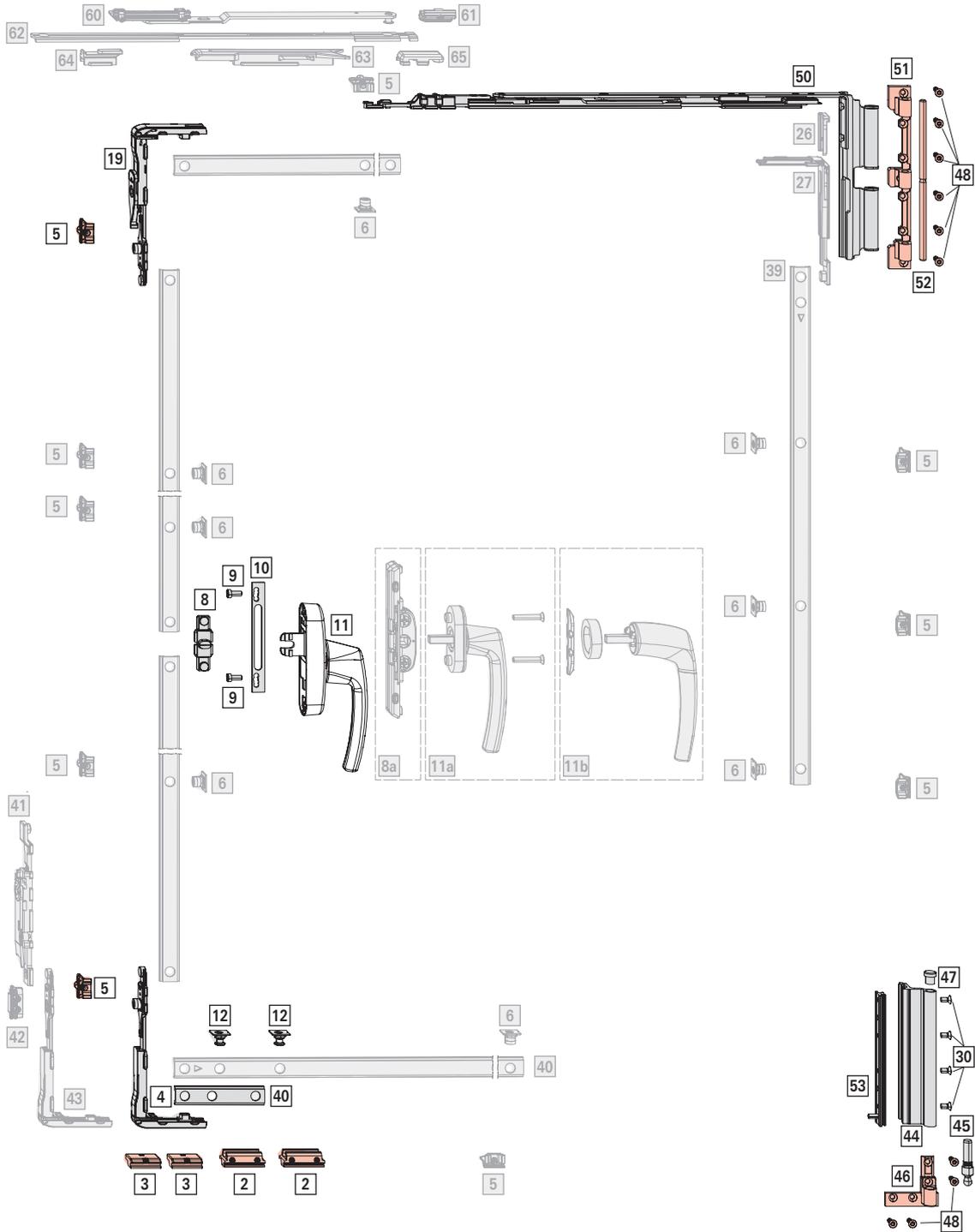
[8] Bulón de cierre SEG			RC 3
			Nº
Insertable	100 Unidad		443530

≤ 1300	-
> 1300	1

**Resumen de herrajes**  
**Herraje de apertura lógica TiltFirst**  
TF | 200 kg

**4.2.7 TF | 200 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 640 – 1600 mm

**AIH:** 1100 – 3000 mm

**PH:** máx. 200 kg

**BD:** > 7 mm

**Kit básico**

[*] Juego de lado de bisagra TF   200 kg				
				Nº
SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	775016
		Derecha	10 Unidad	775015

**Contenido:**

[*]	#
[30] Tornillo avellanado M5 x 10	4
[44] Bisagra angular   200 kg	1
[45] Pasador de pernio angular   200 kg	1
[46] Pernio angular cpl.   200 kg	1
[47] Tapa final de bisagra angular (selección opcional de color)	2
[48] Tornillo avellanado ST4,8 x 19	10
[50] Compás 640 TF (medida de apertura oscilo 190 mm)	1
[51] Soporte de compás   200 kg	1
[52] Pivote   200 kg	1
[53] Pieza de sujeción con pasador   200 kg	1

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH ≤ 1300 mm		
		Nº
V.01	10 Unidad	793475
V.02	10 Unidad	793476

**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

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH > 1300 mm		
		Nº
V.01	10 Unidad	775009
V.02	10 Unidad	775010

**Contenido:**

[*]	#
[2] Cerradero de basculación TF	2
[3] Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[5] Cerradero V.01/V.02	2
[12] Cerrojo de oscilo TF	2

[*]	#
[19] Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1
[43] Ángulo de cambio para elevador de hoja con horquilla de seguridad	1

[*] Juego de elevador de hoja; AnH > 1300 mm		
		Nº
Izquierda	20 Unidad	775021
Derecha	20 Unidad	775020

[*]	#
[41] Pieza de acoplamiento con resbalón cerradero seguridad	1
[42] Tope	1

**[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
 → a partir de la página 265

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de conexión de cremona		
Alternativamente:		
[8a] Cremona de embutir	1	→ a partir de la página 263
		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		
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**

[*] <b>Ángulo de cambio, juego de cierre</b>
--

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | 200 kg

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [5] Cerradero

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

	
≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1800	-
1801 - 2400	2
> 2400	4

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

→ a partir de la página 265

## Componentes en función de la anchura

#### [\*] Juego de segundos compases TF | 200 kg<sup>[11]</sup>; AnH > 1300 mm

			Nº
V.01	190	10 Unidad	822469
V.02	190	10 Unidad	822490

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 TF   200 kg	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### INFO

Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

#### [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

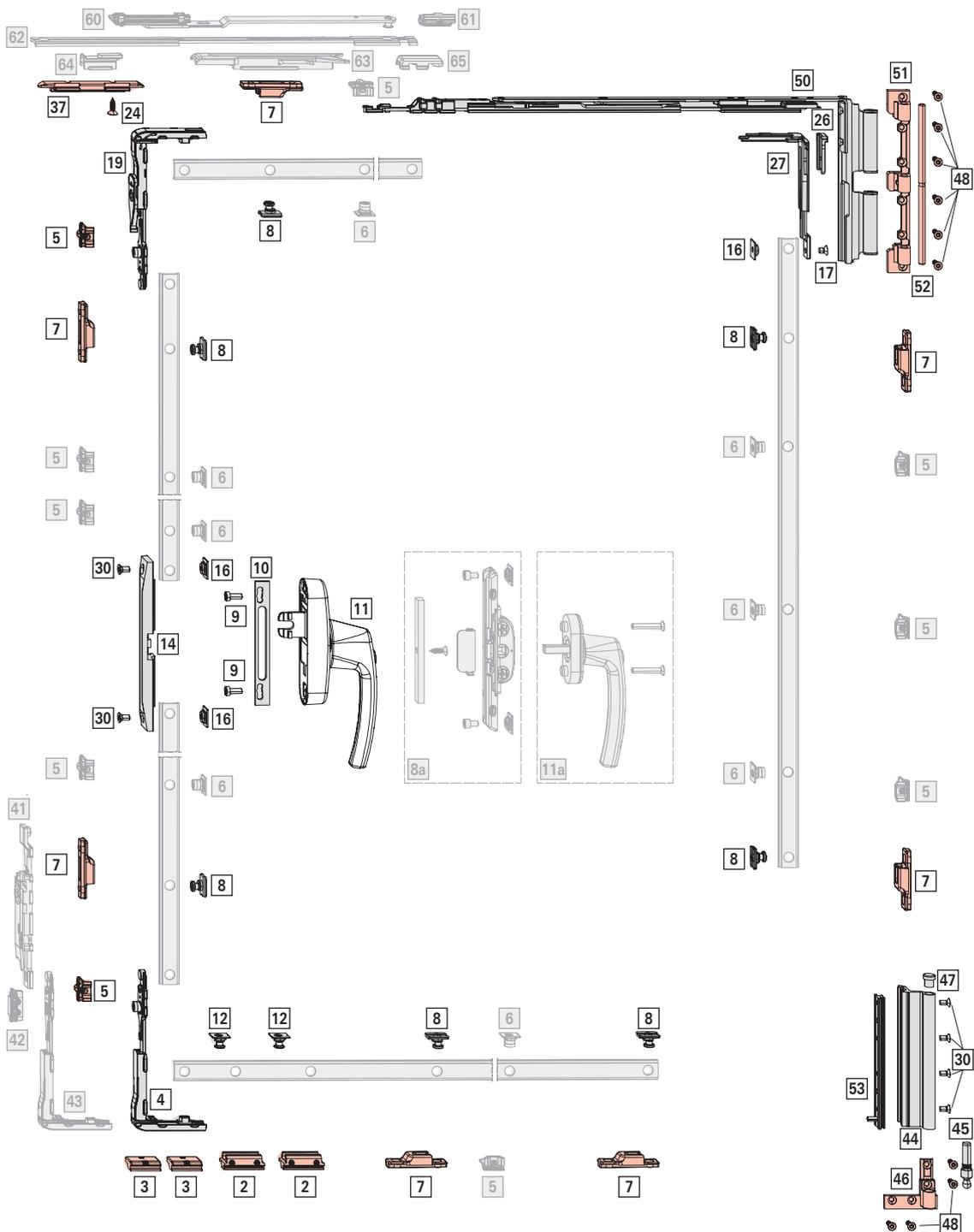
	
≤ 1300	-
> 1300	2

[11] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.



**Resumen de herrajes**  
**Herraje de apertura lógica TiltFirst**  
TF | RC 2 | 200 kg

**4.2.8 TF | RC 2 | 200 kg**



## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 2 | 200 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 730 – 1600 mm

AIH: 1100 – 3000 mm

PH: máx. 200 kg

BD: > 7 mm

#### Kit básico

[*] Juego de lado de bisagra TF   200 kg				1
				Nº
SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	775016
		Derecha	10 Unidad	775015

#### Contenido:

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	4
[44]	Bisagra angular   200 kg	1
[45]	Pasador de pernio angular   200 kg	1
[46]	Pernio angular cpl.   200 kg	1
[47]	Tapa final de bisagra angular (selección opcional de color)	2
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	10
[50]	Compás 640 TF (medida de apertura oscilo 190 mm)	1
[51]	Soporte de compás   200 kg	1
[52]	Pivote   200 kg	1
[53]	Pieza de sujeción con pasador   200 kg	1

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH ≤ 1300 mm				1
				Nº
V.01	10 Unidad			793475
V.02	10 Unidad			793476

#### 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

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH > 1300 mm				1
				Nº
V.01	10 Unidad			775009
V.02	10 Unidad			775010

#### Contenido:

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación TF	2
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2

[*]		#
[12]	Cerrojo de oscilo TF	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1
[43]	Ángulo de cambio para elevador de hoja con horquilla de seguridad	1

[*] Juego de elevador de hoja; AnH > 1300 mm				1
--	--	--	--	---



#### INFO

Si se emplea el juego de elevador de hoja, realizar una comprobación del sistema. Más información disponible a través del servicio externo de Roto.

			Nº
Izquierda	20 Unidad		775021
Derecha	20 Unidad		775020

[*]		#
[41]	Pieza de acoplamiento con resbalón cerradero seguridad	1
[42]	Tope	1

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre				1
Embalajes grandes → a partir de la página 251				

			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				1
Embalajes grandes → a partir de la página 266				

				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				7
				Nº
V.01	9	100 Unidad		212637
V.02	9	100 Unidad		212638

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 2 | 200 kg

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

### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de protección de cremona SEG	
Embalajes grandes	→ a partir de la página 262
Alternativamente:	
[8a] Juego de cremonas de embutir SEG	1 → a partir de la página 274
	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
	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
	Nº
Insertable	100 Unidad 334671

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

### Componentes en función de la anchura

[*] Juego de segundos compases TF   200 kg <sup>[12]</sup> ; AnH > 1300 mm	Nº
	Nº
V.01	190 10 Unidad 822469
V.02	190 10 Unidad 822490

#### 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 TF   200 kg	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1

≤ 1300	-
> 1300	1

**INFO**  
Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

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

≤ 1300	-
> 1300	2

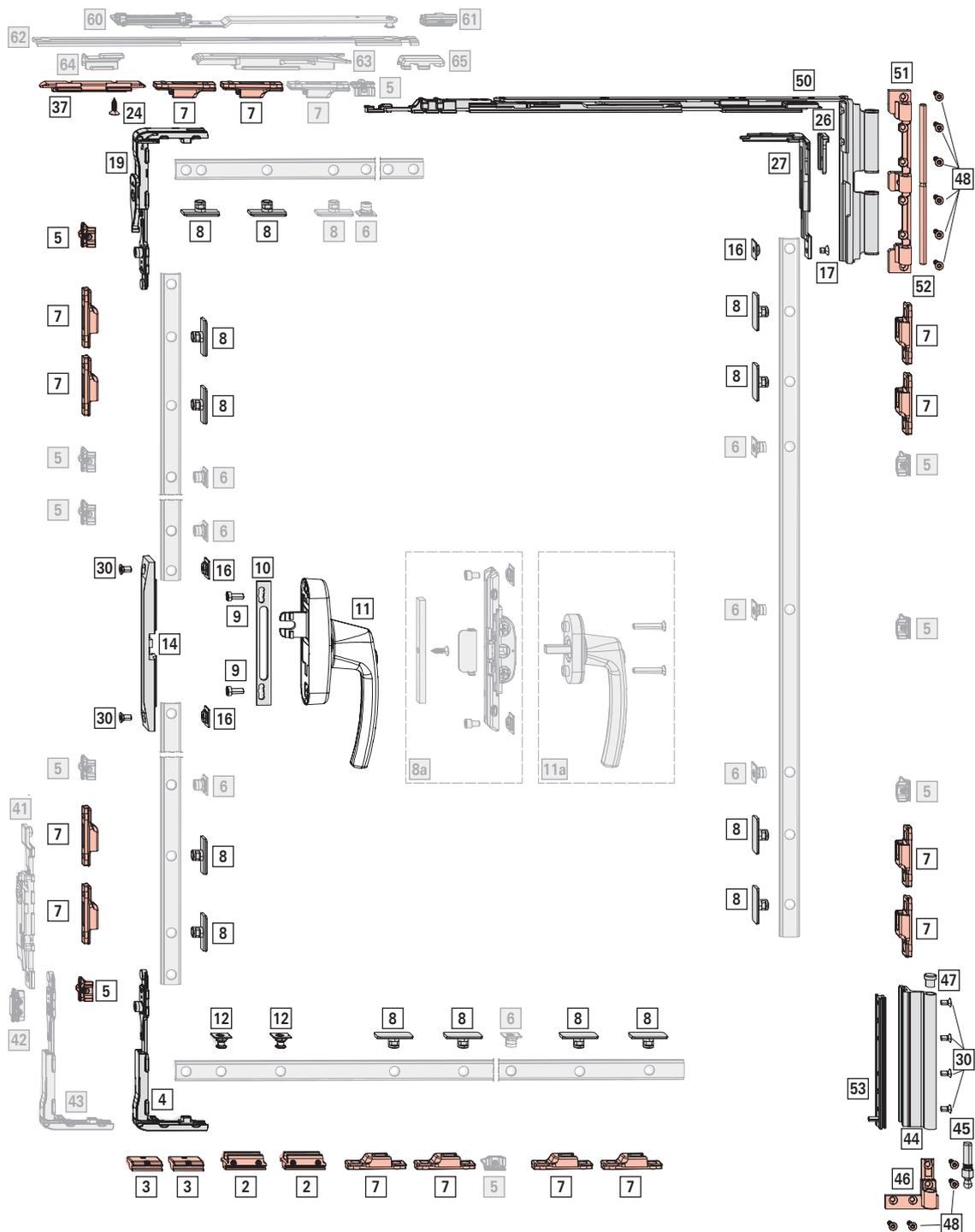
[6] Bulón de cierre, insertable	Nº
	Nº
Insertable	100 Unidad 334671

≤ 1300	-
> 1300	2

[12] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.



**4.2.9 TF | RC 3 | 200 kg**



## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 3 | 200 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 815 – 1600 mm

AIH: 1100 – 3000 mm

PH: máx. 200 kg

BD: > 7 mm

#### Kit básico

[*] Juego de lado de bisagra TF   200 kg				1
				Nº
SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	775016
		Derecha	10 Unidad	775015

#### Contenido:

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	4
[44]	Bisagra angular   200 kg	1
[45]	Pasador de pernio angular   200 kg	1
[46]	Pernio angular cpl.   200 kg	1
[47]	Tapa final de bisagra angular (selección opcional de color)	2
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	10
[50]	Compás 640 TF (medida de apertura oscilo 190 mm)	1
[51]	Soporte de compás   200 kg	1
[52]	Pivote   200 kg	1
[53]	Pieza de sujeción con pasador   200 kg	1

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH ≤ 1300 mm				1
			Nº	
V.01	10 Unidad		793475	
V.02	10 Unidad		793476	

#### 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

[*] Set de piezas de cierre OB/TF; AnH > 1300 mm				1
			Nº	
V.01	10 Unidad		775009	
V.02	10 Unidad		775010	

#### Contenido:

[*]		#
[2]	Cerradero de basculación TF	2
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2

[*]		#
[12]	Cerrojo de oscilo TF	2
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1
[43]	Ángulo de cambio para elevador de hoja con horquilla de seguridad	1

[*] Juego de elevador de hoja; AnH > 1300 mm				1
--	--	--	--	---



#### INFO

Si se emplea el juego de elevador de hoja, realizar una comprobación del sistema. Más información disponible a través del servicio externo de Roto.

		Nº
Izquierda	20 Unidad	775021
Derecha	20 Unidad	775020

[*]		#
[41]	Pieza de acoplamiento con resbalón cerradero seguridad	1
[42]	Tope	1

[*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre				1
Embalajes grandes → a partir de la página 251				

		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				1
Embalajes grandes → a partir de la página 266				

			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				14
			Nº	
V.01	9	100 Unidad	212637	
V.02	9	100 Unidad	212638	

## Resumen de herrajes

### Herraje de apertura lógica TiltFirst

TF | RC 3 | 200 kg

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

### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de protección de cremona SEG		🛒 1
Embalajes grandes → a partir de la página 262		
Alternativamente:		
[8a] Juego de cremonas de embutir SEG	🛒 1 → a partir de la página 274	
🗨️	📦	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
🗨️	🔧	📦
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad
		728925

[10] Pieza de apoyo de manilla		🛒 1
🗨️	📄	📦
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
🔧	📦	Nº
V.01	9	100 Unidad
V.02	9	100 Unidad
		728918
		728920
↕	🛒	
≤ 1300		-
1301 - 1800		2
1801 - 2400		4
> 2400		6

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

### Componentes en función de la anchura

[*] Juego de segundos compases TF   200 kg <sup>[13]</sup> ; AnH > 1300 mm		Nº
🔧	📦	Nº
V.01	190	10 Unidad
V.02	190	10 Unidad
		822469
		822490

#### 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 TF   200 kg	1
[65]	Pieza de acoplamiento cpl.	1

↔	🛒
≤ 1300	-
> 1300	1



#### INFO

Medida de apertura oscilo limitada a 190 mm.

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

↔	🛒
≤ 1300	-
> 1300	2

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

[13] Montaje del bloqueo de cambio en el ángulo de cambio/cremona de embutir según se prescribe en VOB-DIN 18360.

**[7] Cerradero SEG**

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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

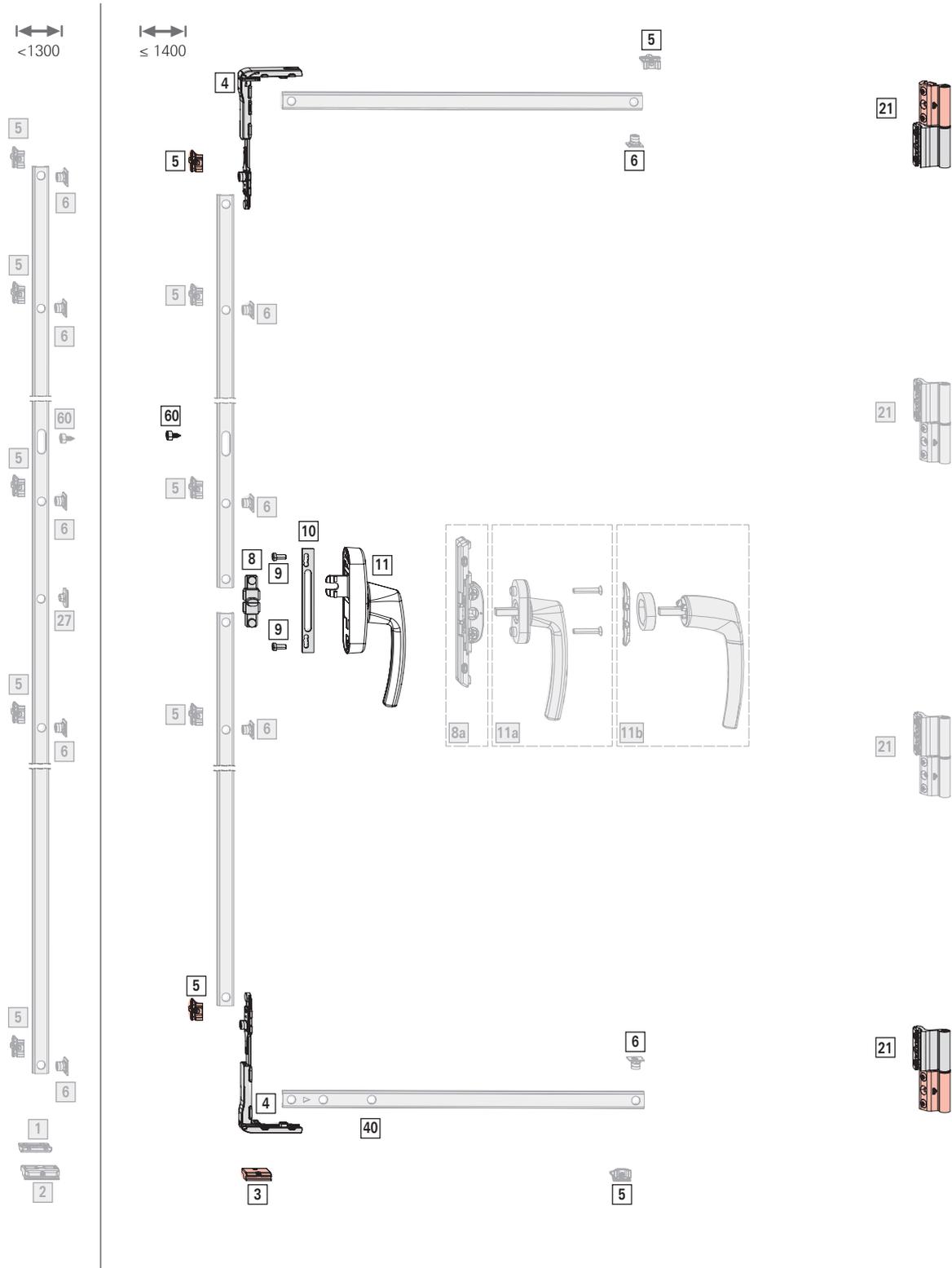
**[8] Bulón de cierre SEG RC 3**

		Nº
Insertable	100 Unidad	443530

	
≤ 1300	-
> 1300	1

### 4.3 Herraje practicable

#### 4.3.1 PR con bisagra HP | 50 kg





### Campo de aplicación

**AnH:** 200 – 1400 mm

**AIH:** 520 – 2250 mm

**PH:** máx. 50 kg

**BD:** > 3,5 mm

### Kit básico

[21] Bisagra UE   50 kg				
				Nº
R01.5	Plata	Izquierda	50 Unidad	815705
		Derecha	50 Unidad	815706
R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	50 Unidad	815709
		Derecha	50 Unidad	815710
R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	50 Unidad	815701
		Derecha	50 Unidad	815702
R07.2	Blanco	Izquierda	50 Unidad	815703
		Derecha	50 Unidad	815704
SF	Color especial	Izquierda	50 Unidad	815698
		Derecha	50 Unidad	815699
R00.0	No revestido	–	50 Unidad	815700



### INFO

Un elemento contiene, en función de la AIH, hasta 4 bisagras UE. Para el montaje es indispensable montar la bisagra más alta al contrario que el resto de bisagras. Por este motivo, tener en cuenta a la hora de realizar el pedido:

Elemento DIN I: 1 x DIN D, 1-3 x DIN I.

Elemento DIN D: 1 x DIN I, 1-3 x DIN D.

Combinaciones en función del tamaño:

	#
≤ 1300	2
1301 – 1800	3
> 1800	4

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

Contenido:

[*]		
[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

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

### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de conexión de cremona		
Alternativamente:		
[8a]	Cremona de embutir	1 → a partir de la página 263

		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

### 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

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 PR con bisagra HP | 50 kg

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

**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>[27] Perno de arrastre, insertable; AnH &lt; 1300 mm</b>			
			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601

**[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
 → a partir de la página 265

**Opcional**

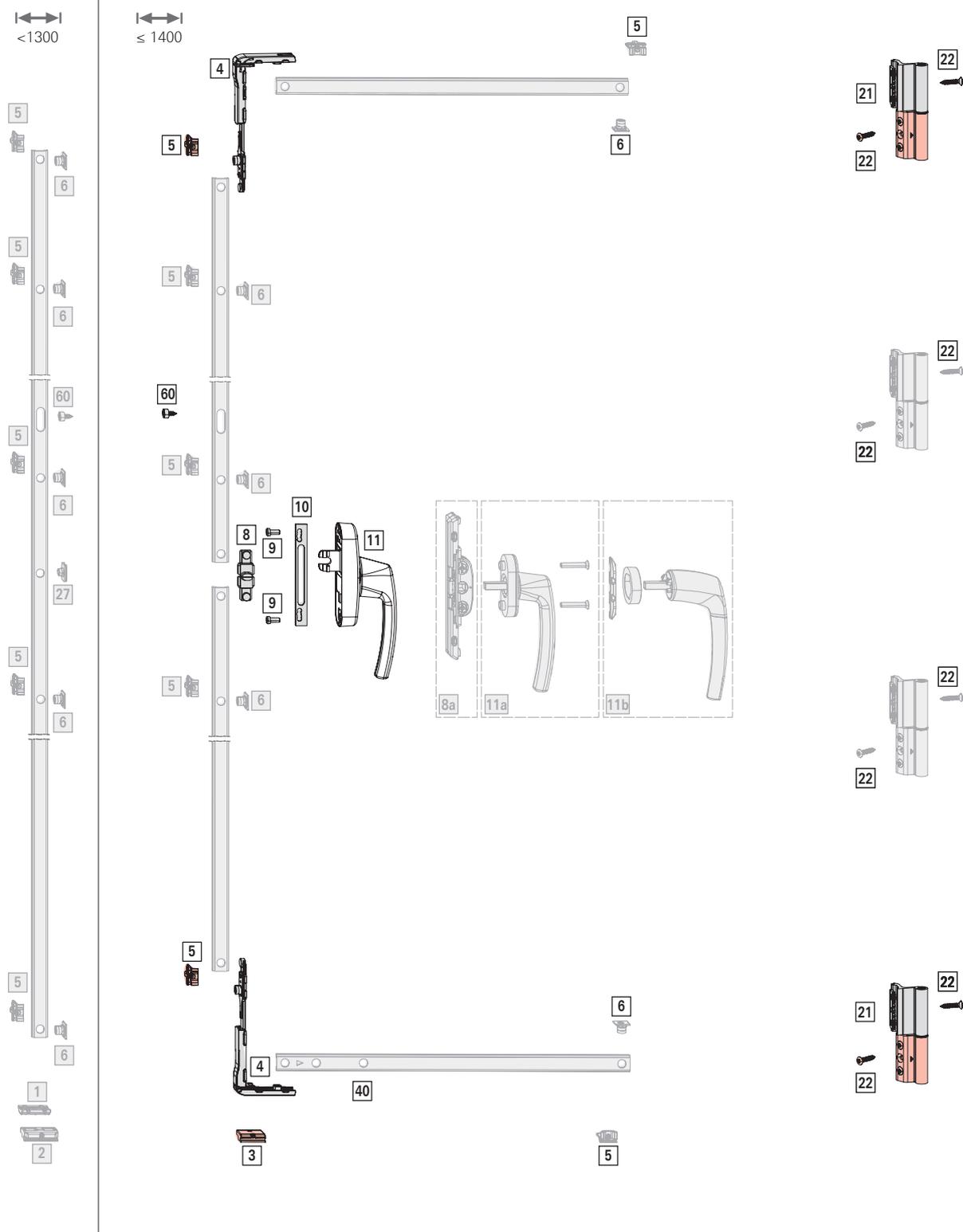
<b>[*] Juego de piezas de cierre de HP; AnH &lt; 1300 mm</b>			
		Nº	
V.01	10 Unidad	728756	
V.02	10 Unidad	728757	

**Contenido:**

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



**4.3.2 PR con bisagra HP | 80 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 200 – 1400 mm

**AIH:** 520 – 2700 mm

**PH:** máx. 80 kg

**BD:** > 3,5 mm

**Kit básico**

[21] Bisagra UE   80 kg				
				Nº
R01.5	Plata	Izquierda	50 Unidad	817168
		Derecha	50 Unidad	817167
R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	50 Unidad	817198
		Derecha	50 Unidad	817173
R07.2	Blanco	Izquierda	50 Unidad	817195
		Derecha	50 Unidad	817174
SF	Color especial	Izquierda	50 Unidad	817197
		Derecha	50 Unidad	817196
R00.0	Sin revestimiento	–	50 Unidad	836634

Combinaciones en función del tamaño:

	#
520 – 1300	2
1301 – 1800	3
1801 – 2700	4



**INFO**

A diferencia de HP con bisagra UE | 50 kg, en este caso solo es necesario solicitar bisagras derechas para DIN D/bisagras izquierdas para DIN I.

[22] Tornillo adicional		
		Nº
tornillo para chapa ST4,8 x 25	100 Unidad	816124
Tornillo perforador ST4,8 x 28	100 Unidad	823001



**INFO**

Para cada bisagra UE son necesarios 2 tornillos adicionales.

Dependiendo del perfil, emplear tornillo para chapa o tornillo perforador.

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

Contenido:

[*]		
[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

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

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de conexión de cremona			
Alternativamente:			
[8a]	Cremona de embutir	1	→ a partir de la página 263
		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			
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**  
 PR con bisagra HP | 80 kg

**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 – 2400	2
> 2400	3

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

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

**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>[27] Perno de arrastre, insertable; AnH &lt; 1300 mm</b>			
			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601

**[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
 → a partir de la página 265

**Opcional**

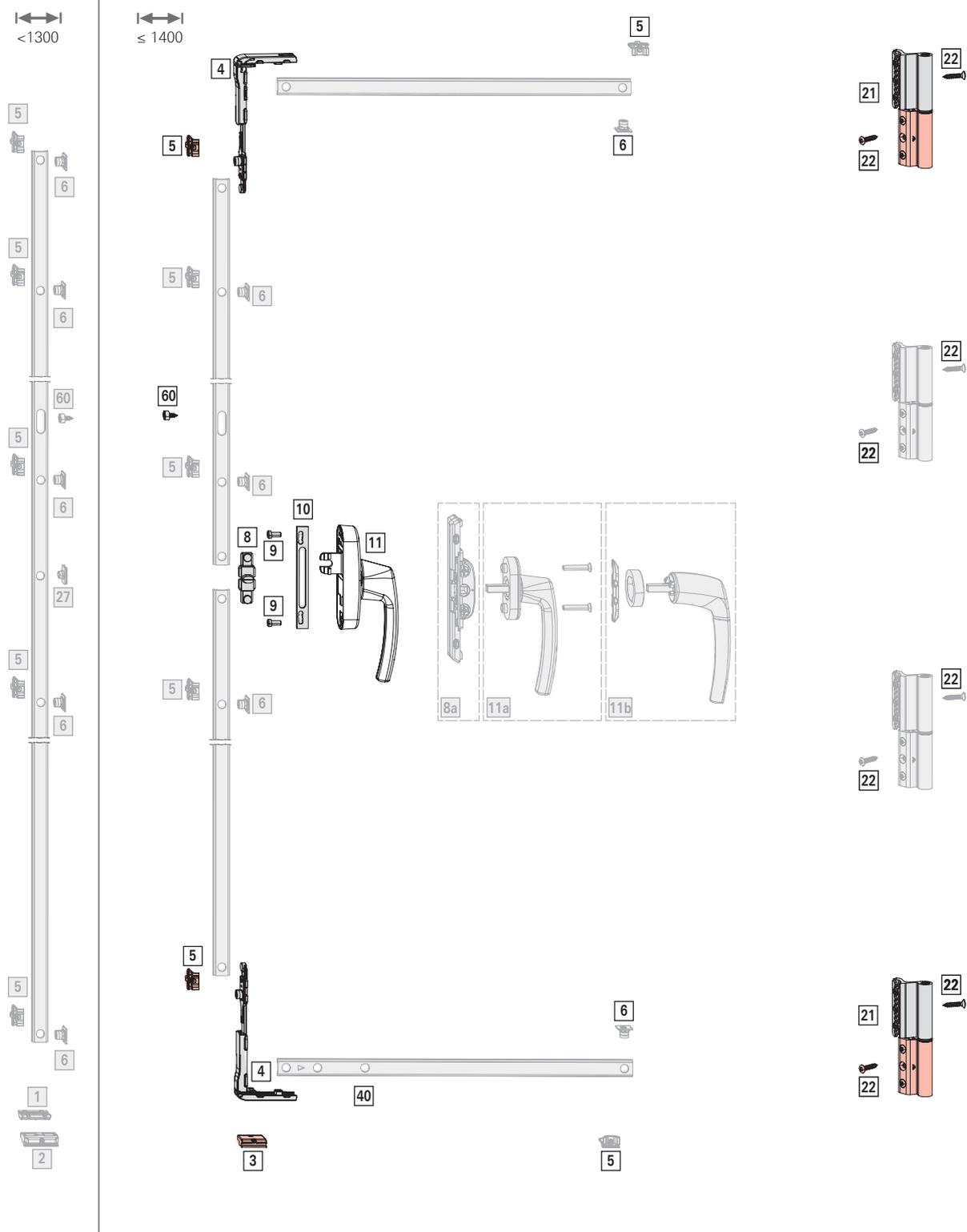
<b>[*] Juego de piezas de cierre de HP; AnH &lt; 1300 mm</b>			
		Nº	
V.01	10 Unidad	728756	
V.02	10 Unidad	728757	

**Contenido:**

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



**4.3.3 PR con bisagra HP | 100 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 200 – 1400 mm

**AIH:** 520 – 2700 mm

**PH:** máx. 100 kg

**BD:** > 3,5 mm

**Kit básico**

[21] Bisagra UE   100 kg				
				Nº
R01.5	Plata	Izquierda	50 Unidad	820741
		Derecha	50 Unidad	820740
R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	50 Unidad	820747
		Derecha	50 Unidad	820746
R07.2	Blanco	Izquierda	50 Unidad	820749
		Derecha	50 Unidad	820748
SF	Color especial	Izquierda	50 Unidad	820751
		Derecha	50 Unidad	820750
R00.0	Sin revestimiento	–	50 Unidad	836637

Combinaciones en función del tamaño:

	#
520 – 1300	2
1301 – 1800	3
1801 – 2700	4



**INFO**

A diferencia de HP con bisagra UE | 50 kg, en este caso solo es necesario solicitar bisagras derechas para DIN D/bisagras izquierdas para DIN I.

[22] Tornillo adicional		
		Nº
tornillo para chapa ST4,8 x 25	100 Unidad	816124
Tornillo perforador ST4,8 x 28	100 Unidad	823001



**INFO**

Para cada bisagra UE son necesarios 2 tornillos adicionales.

Dependiendo del perfil, emplear tornillo para chapa o tornillo perforador.

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

Contenido:

[*]		
[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

**[60] Manguito de bloqueo**

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

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de conexión de cremona**

[*]				Nº
Alternativamente:				
[8a]	Cremona de embutir		1	→ a partir de la página 263
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**

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**  
 PR con bisagra HP | 100 kg

**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 – 2400	2
> 2400	3

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

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

**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>[27] Perno de arrastre, insertable; AnH &lt; 1300 mm</b>			
			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601

**[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
 → a partir de la página 265

**Opcional**

<b>[*] Juego de piezas de cierre de HP; AnH &lt; 1300 mm</b>		
		Nº
V.01	10 Unidad	728756
V.02	10 Unidad	728757

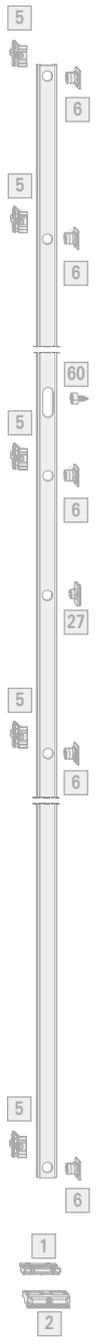
**Contenido:**

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

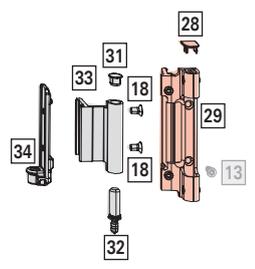
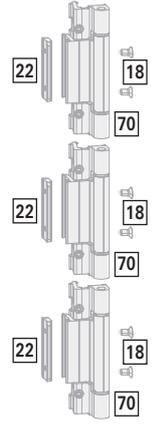
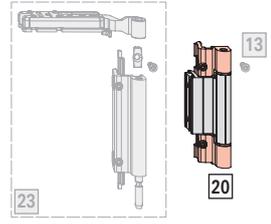
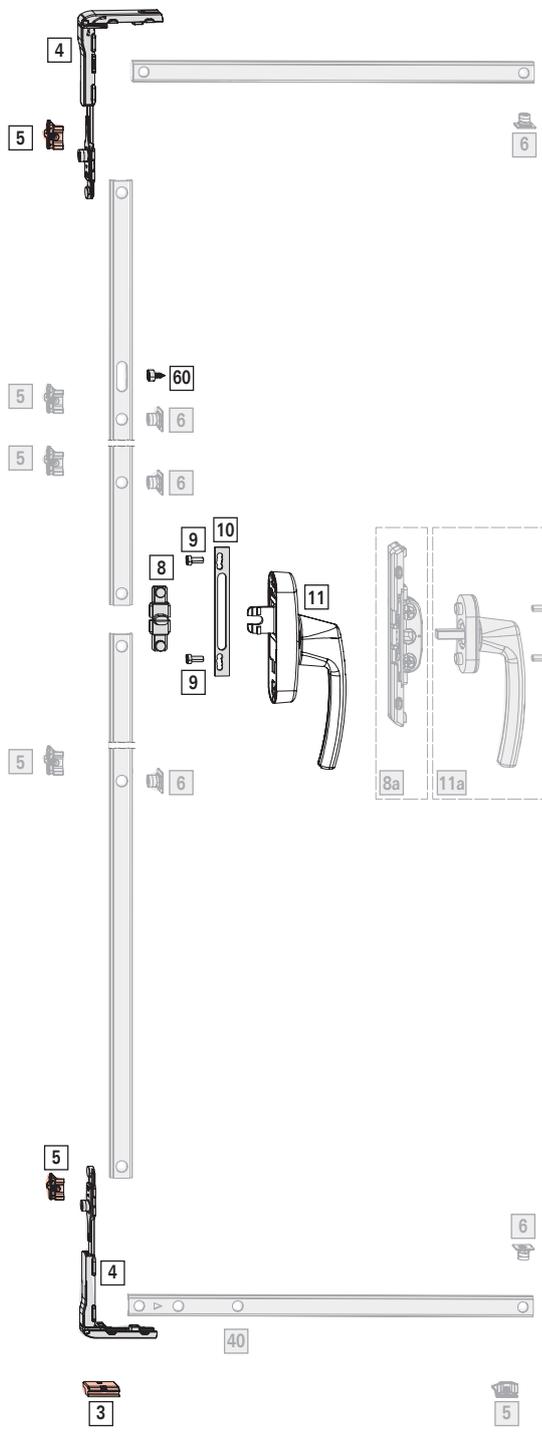


**4.3.4 HP | 90 - 130 kg**

↔  
 <1300



↔  
 ≤ 1600





**Campo de aplicación**

**AnH:** 200 – 1600 mm

**AIH:** 520 – 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra HP | 90 kg;** 1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Alternativamente:  
**[23] Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg →**  
*a partir de la página 272*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	10 Unidad	728732	
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728733	
	R06.2	Negro	10 Unidad	728734	
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728735	
	SF	Color especial	10 Unidad	728736	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728737	
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728738	
	R06.2	Negro	10 Unidad	728739	
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728740	
	SF	Color especial	10 Unidad	728741	
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728742	

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	1
[22]	Pieza de sujeción	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1

**[\*] Juego de lado de bisagra HP | 90 kg;** 1  
 AIH > 2700 mm; BD 5 mm  
 Alternativamente:  
**[23] Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg →**  
*a partir de la página 272*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	776368
	SF	Color especial	Derecha	10 Unidad	776369
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	776356
	SF	Color especial	Derecha	10 Unidad	776357

**Contenido:**

[*]		#
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	1
	Tapa final de pernio angular	1
	Pernio angular cpl.	1
	Bisagra angular cpl. reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1



**INFO**

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

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

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

**Contenido:**

[*]			#
[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

**[60] 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] Cremona de embutir** 1 *→ a partir de la página 263*

			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 practicable**  
 HP | 90 - 130 kg

**[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**

**[70] HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg**

Alternativamente:  
 cierre de pieza de hoja y pieza de marco → *a partir de la página 258*  
 Bisagra central de HP-C | 130 kg → *a partir de la página 258*

			Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad 728768
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad 728769
	R06.2	Negro	50 Unidad 728770
	R07.2	Blanco	50 Unidad 728771
	SF	Color especial	50 Unidad 728772
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad 728773
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad 728774
	R06.2	Negro	50 Unidad 728775
	R07.2	Blanco	50 Unidad 728776
	SF	Color especial	50 Unidad 740892
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad 728778
			
1301 - 1800			1
1801 - 2400			2
> 2400			3

**[\*] Juego de piezas pequeñas**

para HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg y bisagra central de HP-C | 160 kg

		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

	
1301 - 1800	1
1801 - 2400	2
> 2400	3

**[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

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular**

Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
 Juego de tuercas remachadas, métrico → *a partir de la página 279*

			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933
			
≤ 2400			-
> 2400			1

**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



**[27] Perno de arrastre, insertable; AnH < 1300 mm**

			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601

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

→ a partir de la página 265

**Componentes en función del peso**

**INFO**  
 A partir de PH > 90 kg es obligatorio emplear como seguro adicional pernio angular, tornillo avellanado ST4,8 x 16 (ver [13] componentes en función de altura).

**Opcional**

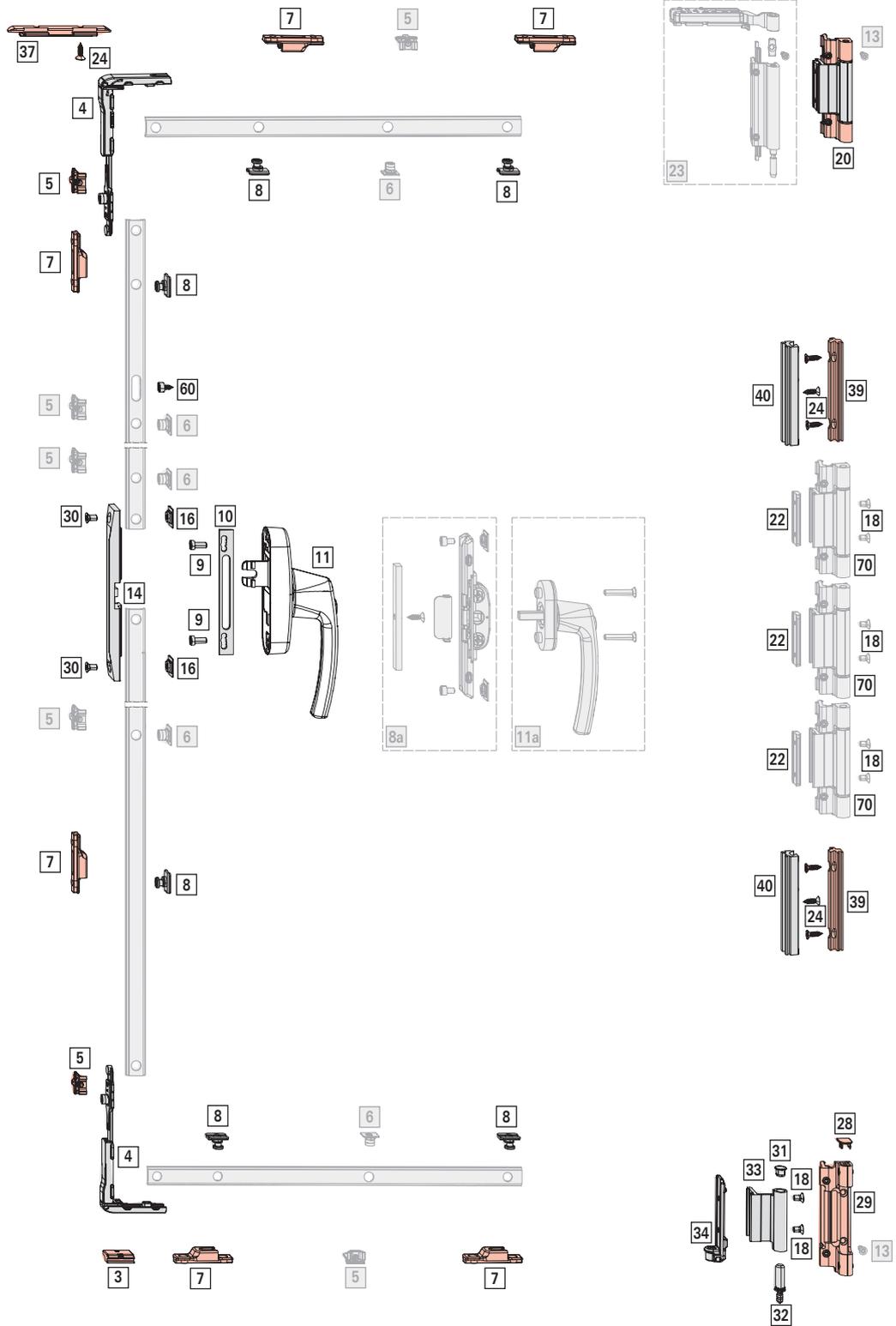
**[\*] Juego de piezas de cierre de HP; AnH < 1300 mm** 1

		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

**4.3.5 HP | RC 2 | 90 - 130 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 515 - 1600 mm

**AIH:** 770 - 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra HP | 90 kg;** 1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Alternativamente:  
**[23] Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg →**  
*a partir de la página 272*

				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	10 Unidad	728732
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728733
	R06.2	Negro	10 Unidad	728734
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728735
	SF	Color especial	10 Unidad	728736
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728737
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728738
	R06.2	Negro	10 Unidad	728739
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728740
	SF	Color especial	10 Unidad	728741
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728742

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	1
[22]	Pieza de sujeción	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1

**[\*] Juego de lado de bisagra HP | 90 kg;** 1  
 AIH > 2700 mm; BD 5 mm  
 Alternativamente:  
**[23] Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg →**  
*a partir de la página 272*

				Nº	
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	776368
	SF	Color especial	Derecha	10 Unidad	776369
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	776356
	SF	Color especial	Derecha	10 Unidad	776357

**Contenido:**

[*]		#
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	1
	Tapa final de pernio angular	1
	Pernio angular cpl.	1
	Bisagra angular cpl. reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de bloqueo de bisagra de SEG** 2

		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 de piezas de cierre de HP** 1

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

**Contenido:**

[*]		
[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 reducción de aire de canal de SEG** 1

Embalajes grandes → *a partir de la página 266*

			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

**[60] Manguito de bloqueo** 1

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

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | RC 2 | 90 - 130 kg

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

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

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de protección de cremona SEG 			
Embalajes grandes		→ a partir de la página 262	
Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremonas de embutir SEG		1 → a partir de la página 274
		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:		→ CTL_1	
[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave		1 → CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30		2

**Componentes en función de altura**

[70] HP/bisagra intermedia abatible   130 kg	
Alternativamente:	
cierre de pieza de hoja y pieza de marco → a partir de la página 258	

Bisagra central de HP-C | 130 kg → a partir de la página 258

			Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad 728768
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad 728769
	R06.2	Negro	50 Unidad 728770
	R07.2	Blanco	50 Unidad 728771
	SF	Color especial	50 Unidad 728772
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad 728773
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad 728774
	R06.2	Negro	50 Unidad 728775
	R07.2	Blanco	50 Unidad 728776
	SF	Color especial	50 Unidad 740892
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad 728778

	
1301 – 1800	1
1801 – 2400	2
> 2400	3

[*] Juego de piezas pequeñas		
para HP/bisagra intermedia abatible   130 kg y bisagra central de HP-C   160 kg		
		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

	
1301 – 1800	1
1801 – 2400	2
> 2400	3

[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

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial**, como seguro adicional de pernio angular  
 Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
 Juego de tuercas remachadas, métrico → *a partir de la página 279*

		Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16 100 Unidad	728933
		
≤ 2400		-
> 2400		1

**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

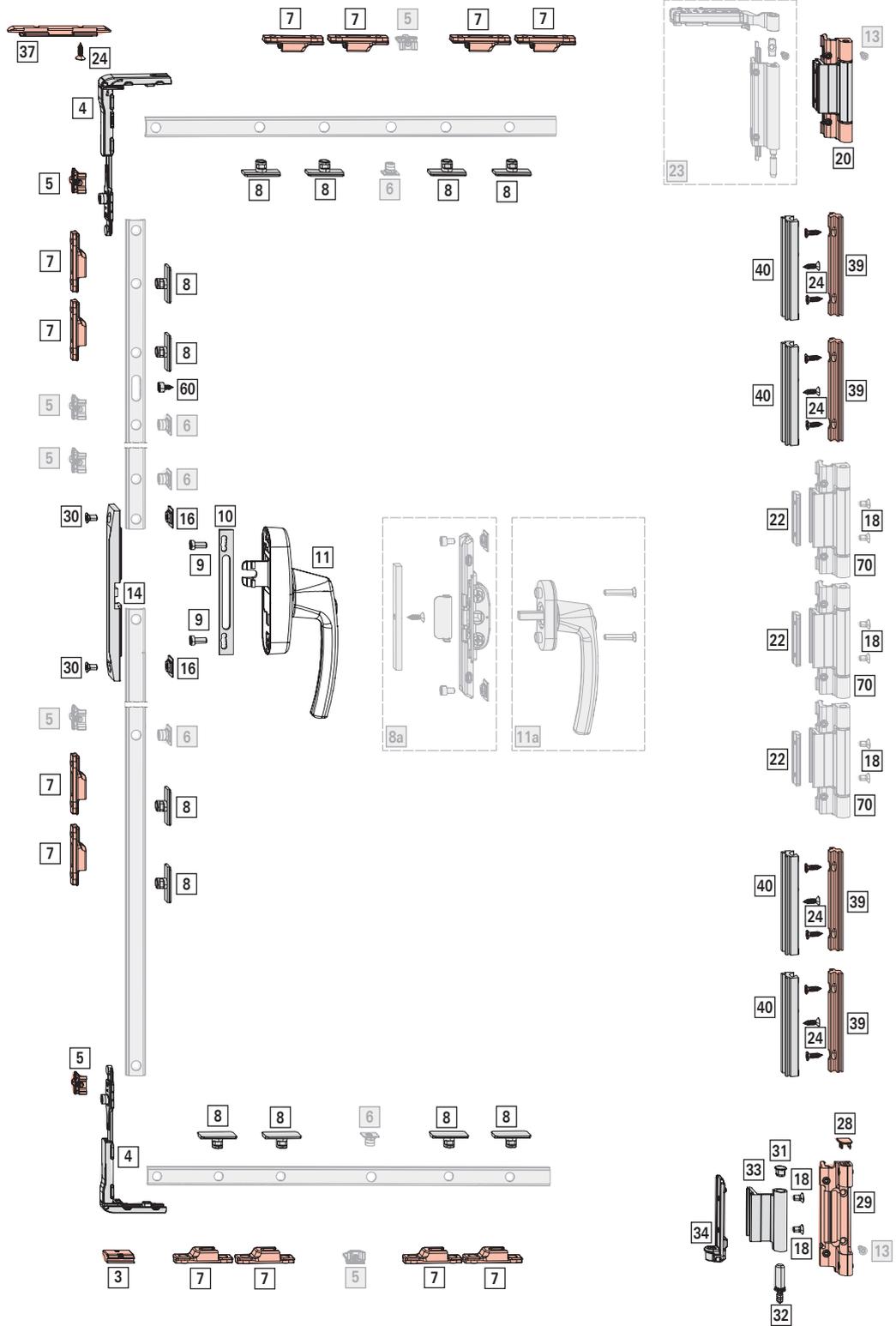
**Componentes en función del peso**



**INFO**

A partir de PH > 90 kg es obligatorio emplear como seguro adicional pernio angular, tornillo avellanado ST4,8 x 16 (ver [13] componentes en función de altura).

**4.3.6 HP | RC 3 | 90 - 130 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 665 – 1600 mm

**AIH:** 920 – 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 / > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra HP | 90 kg;** 1  
 AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
 Alternativamente:  
 [23] Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg →  
*a partir de la página 272*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	10 Unidad	728732	
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728733	
	R06.2	Negro	10 Unidad	728734	
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728735	
	SF	Color especial	10 Unidad	728736	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728737	
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728738	
	R06.2	Negro	10 Unidad	728739	
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728740	
	SF	Color especial	10 Unidad	728741	
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728742	

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	1
[22]	Pieza de sujeción	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1

**[\*] Juego de lado de bisagra HP | 90 kg;** 1  
 AIH > 2700 mm; BD 5 mm  
 Alternativamente:  
 [23] Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg →  
*a partir de la página 272*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	776368
	SF	Color especial	Derecha	10 Unidad	776369
Variante de listón de sujeción 2	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	776356
	SF	Color especial	Derecha	10 Unidad	776357

**Contenido:**

[*]		#
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	1
	Tapa final de pernio angular	1
	Pernio angular cpl.	1
	Bisagra angular cpl. reforzada	1
	Juego de piezas pequeñas	1



**INFO**

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

**[\*] Juego de bloqueo de bisagra de SEG** 4

			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 de piezas de cierre de HP** 1

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

**Contenido:**

[*]			#
[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 reducción de aire de canal de SEG** 1

Embalajes grandes → *a partir de la página 266*

			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

**[60] Manguito de bloqueo** 1

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

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | RC 3 | 90 - 130 kg

[7] Cerradero SEG <span style="float: right;">🛒 12</span>			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

[8] Bulón de cierre SEG <span style="float: right;">RC 3</span> <span style="float: right;">🛒 12</span>			
			Nº
Insertable		100 Unidad	443530

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de protección de cremona SEG <span style="float: right;">🛒 1</span>			
Embalajes grandes		→ a partir de la página 262	
Alternativamente:			
[8a]	Juego de cremonas de embutir SEG	🛒 1	→ a partir de la página 274
			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>			
Alternativamente:		→ CTL_1	
[A]	Manilla de ventana Roto Line, con llave	🛒 1	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	🛒 2	

**Componentes en función de altura**

[70] HP/bisagra intermedia abatible   130 kg	
Alternativamente:	
cierre de pieza de hoja y pieza de marco → a partir de la página 258	

**Bisagra central de HP-C | 130 kg → a partir de la página 258**

			Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad 728768
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad 728769
	R06.2	Negro	50 Unidad 728770
	R07.2	Blanco	50 Unidad 728771
	SF	Color especial	50 Unidad 728772
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad 728773
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad 728774
	R06.2	Negro	50 Unidad 728775
	R07.2	Blanco	50 Unidad 728776
	SF	Color especial	50 Unidad 740892
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad 728778

1301 – 1800	1
1801 – 2400	2
> 2400	3

[*] Juego de piezas pequeñas		
para HP/bisagra intermedia abatible   130 kg y bisagra central de HP-C   160 kg		
		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

1301 – 1800	1
1801 – 2400	2
> 2400	3

[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

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial**, como seguro adicional de pernio angular  
 Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
 Juego de tuercas remachadas, métrico → *a partir de la página 279*

		Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16 100 Unidad	728933
		
≤ 2400		-
> 2400		1

**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

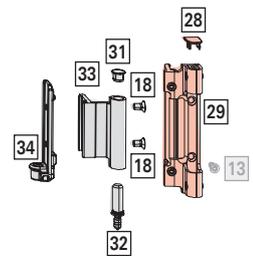
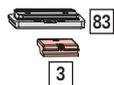
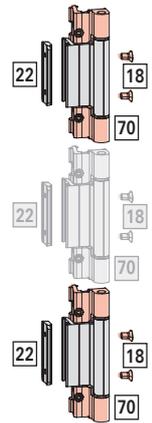
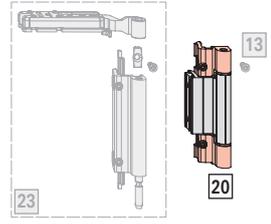
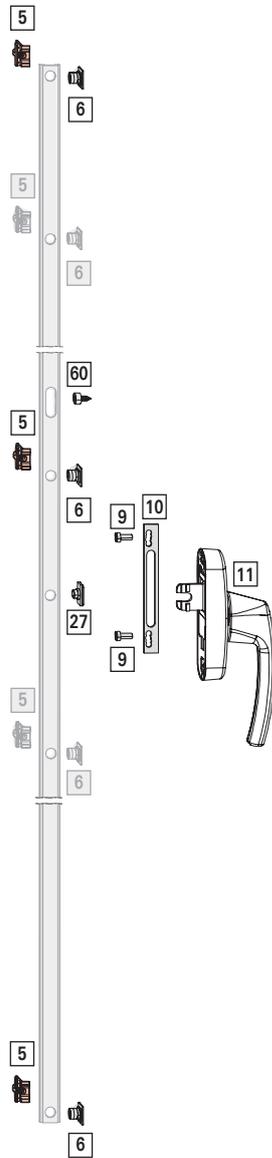
**Componentes en función del peso**



**INFO**

A partir de PH > 90 kg es obligatorio emplear como seguro adicional pernio angular, tornillo avellanado ST4,8 x 16 (ver [13] componentes en función de altura).

4.3.7 HP | sin barreras | 90 - 130 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP | sin barreras | 90 - 130 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 800 - 1300 mm

AIH: 1800 - 2700 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

#### Kit básico

**[\*] Juego de lado de bisagra HP | 90 kg;**  1  
AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
Alternativamente:  
**[23] Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg →**  
*a partir de la página 272*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	10 Unidad	728732	
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728733	
	R06.2	Negro	10 Unidad	728734	
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728735	
	SF	Color especial	10 Unidad	728736	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728737	
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728738	
	R06.2	Negro	10 Unidad	728739	
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728740	
	SF	Color especial	10 Unidad	728741	
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728742	

#### Contenido:

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	1
[22]	Pieza de sujeción	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1

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

**[70] Bisagra central de HP | 130 kg**  2  
Alternativamente:

cierre de pieza de hoja y pieza de marco →  3  
*a partir de la página 258*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728768	
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728769	
	R06.2	Negro	50 Unidad	728770	
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728771	
	SF	Color especial	50 Unidad	728772	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728773	
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728774	
	R06.2	Negro	50 Unidad	728775	
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728776	
	SF	Color especial	50 Unidad	740892	
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad	728778	

**[\*] Juego de piezas pequeñas**  2  
para bisagra central de HP | 130 kg

			Nº
Juego de piezas pequeñas		100 Unidad	728966

#### Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

**[\*] Juego de resbalón cerradero seguridad**  1

**i** **INFO**  
Para pletina, el juego de resbalón cerradero seguridad de pletina (ver hoja pasiva) reemplaza el juego de resbalón cerradero seguridad.

			Nº
V.01		1 Unidad	817136
V.02		1 Unidad	817138

#### Contenido:

[*]		#
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	1
[83]	Resbalón cerradero seguridad 6,5 (de dos cuerpos)	1

**[5] Cerradero**  3

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

**[6] Bulón de cierre, insertable**  3

			Nº
Insertable		100 Unidad	334671

## Resumen de herrajes

### Herraje practicable

HP | sin barreras | 90 - 130 kg

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

### Cremona y pieza de arrastre

[27] Perno de arrastre, insertable; AnH < 1300 mm			
			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601

[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 			
→ CTL_1			

### Componentes en función de altura

[70] HP/bisagra intermedia abatible   130 kg				
Alternativamente: cierre de pieza de hoja y pieza de marco → <i>a partir de la página 258</i> Bisagra central de HP-C   130 kg → <i>a partir de la página 258</i>				
				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728768
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728769
	R06.2	Negro	50 Unidad	728770
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728771
	SF	Color especial	50 Unidad	728772
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728773
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728774
	R06.2	Negro	50 Unidad	728775
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728776
	SF	Color especial	50 Unidad	740892
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad	728778
				
1301 - 1800				1
1801 - 2400				2
> 2400				3

[*] Juego de piezas pequeñas		
para HP/bisagra intermedia abatible   130 kg y bisagra central de HP-C   160 kg		
		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
		
≤ 1300		-
> 1300		1

[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

[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular			
Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm: Juego de tuercas remachadas, métrico → <i>a partir de la página 279</i>			
			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933
			
≤ 2400			-
> 2400			2



### Componentes en función del peso

---



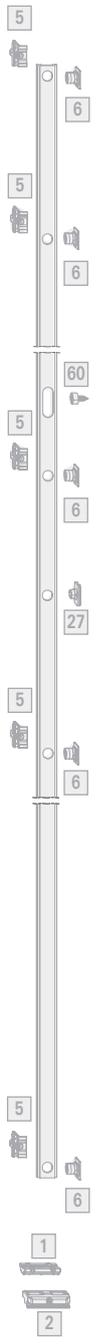
#### **INFO**

A partir de PH > 90 kg es obligatorio emplear como seguro adicional pernio angular, tornillo avellanado ST4,8 x 16 (ver [13] componentes en función de altura).

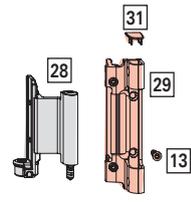
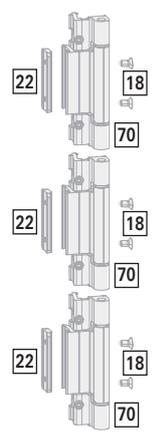
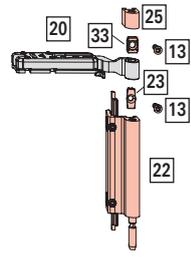
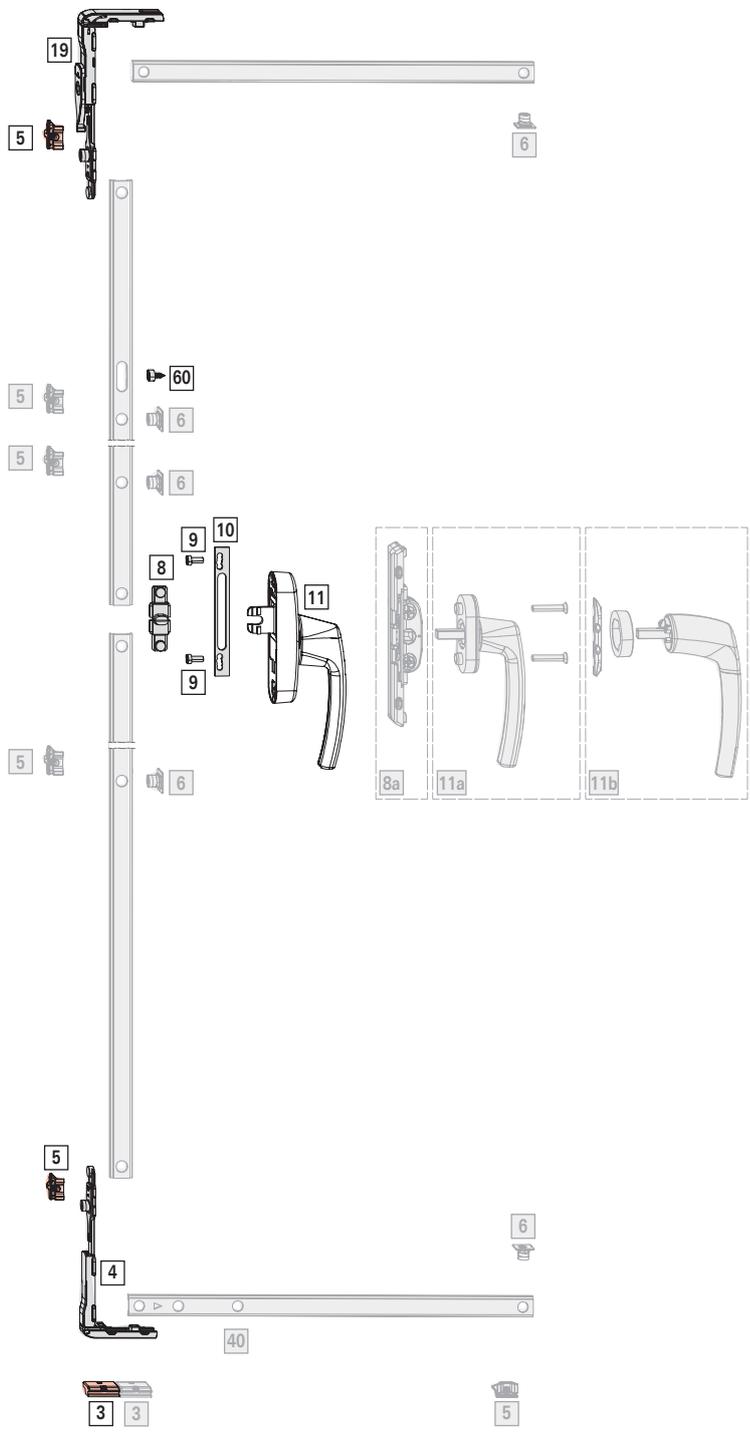
---

**4.3.8 HP-C | 160 kg**

↔  
 <1300



↔  
 ≤ 1600





**Campo de aplicación**

**AnH:** 200 – 1600 mm

**AIH:** 520 – 3000 mm

**PH:** máx. 160 kg

**BD:** > 5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lados de bisagra HP-C | 160 kg**

				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	793443
			Derecha	793442
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	793449
			Derecha	793448
	R06.2	Negro	Izquierda	793445
			Derecha	793444
	R07.2	Blanco	Izquierda	793447
			Derecha	793446
	SF	Color especial	Izquierda	793451
			Derecha	793450
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	793453
			Derecha	793452
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	793457
			Derecha	793456
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	793463
			Derecha	793462
	R06.2	Negro	Izquierda	793459
			Derecha	793458
	R07.2	Blanco	Izquierda	793461
			Derecha	793460
	SF	Color especial	Izquierda	793465
			Derecha	793464
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	793467
			Derecha	793466
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	793469
			Derecha	793468
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	793471
			Derecha	793470



**INFO**

Componentes color «bruto» para revestidos.

**Contenido:**

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás de hoja practicable cpl.	1
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



**INFO**

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

**[\*] Set de piezas de cierre HP-C**

		Nº
V.01	10 Unidad	775004
V.02	10 Unidad	775005

**Contenido:**

[*]		#
[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
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1

**[60] Manguito de bloqueo**

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

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de conexión de cremona**

Alternativamente:

[8a]	Cremona de embutir	1	→ a partir de la página 263
------	--------------------	---	-----------------------------

		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**

Alternativamente:

[A]	Manilla de ventana Roto Line - estándar	1	→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30	2	

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP-C | 160 kg

[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**

**[70] Bisagra central de HP-C | 160 kg**  
 Alternativamente:  
 cierre de pieza de hoja y pieza de marco → *a partir de la página 258*

				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728871
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728872
	R06.2	Negro	50 Unidad	728873
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728874
	SF	Color especial	50 Unidad	728875
	R00.0	Sin revestimiento	10 Unidad	793472
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728876
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728877
	R06.2	Negro	50 Unidad	728878
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728879
	SF	Color especial	50 Unidad	728880
	R00.0	Sin revestimiento	10 Unidad	793473
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728882
	R00.0	Sin revestimiento	10 Unidad	793474



**INFO**

Componentes color «bruto» para revestidos.

1301 – 1800	1
1801 – 2400	2
> 2400	3

**[\*] Juego de piezas pequeñas**  
 para HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg y bisagra central de HP-C | 160 kg

		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

1301 – 1800	1
1801 – 2400	2
> 2400	3

**[3] Cuña de deslizamiento**

			Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

≤ 1300	–
> 1300	1

**[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

**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

**[27] Perno de arrastre, insertable; AnH < 1300 mm**

			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601



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

→ a partir de la página 265

**Opcional**

**[\*] Juego de piezas de cierre de HP;**  1  
AnH < 1300 mm

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

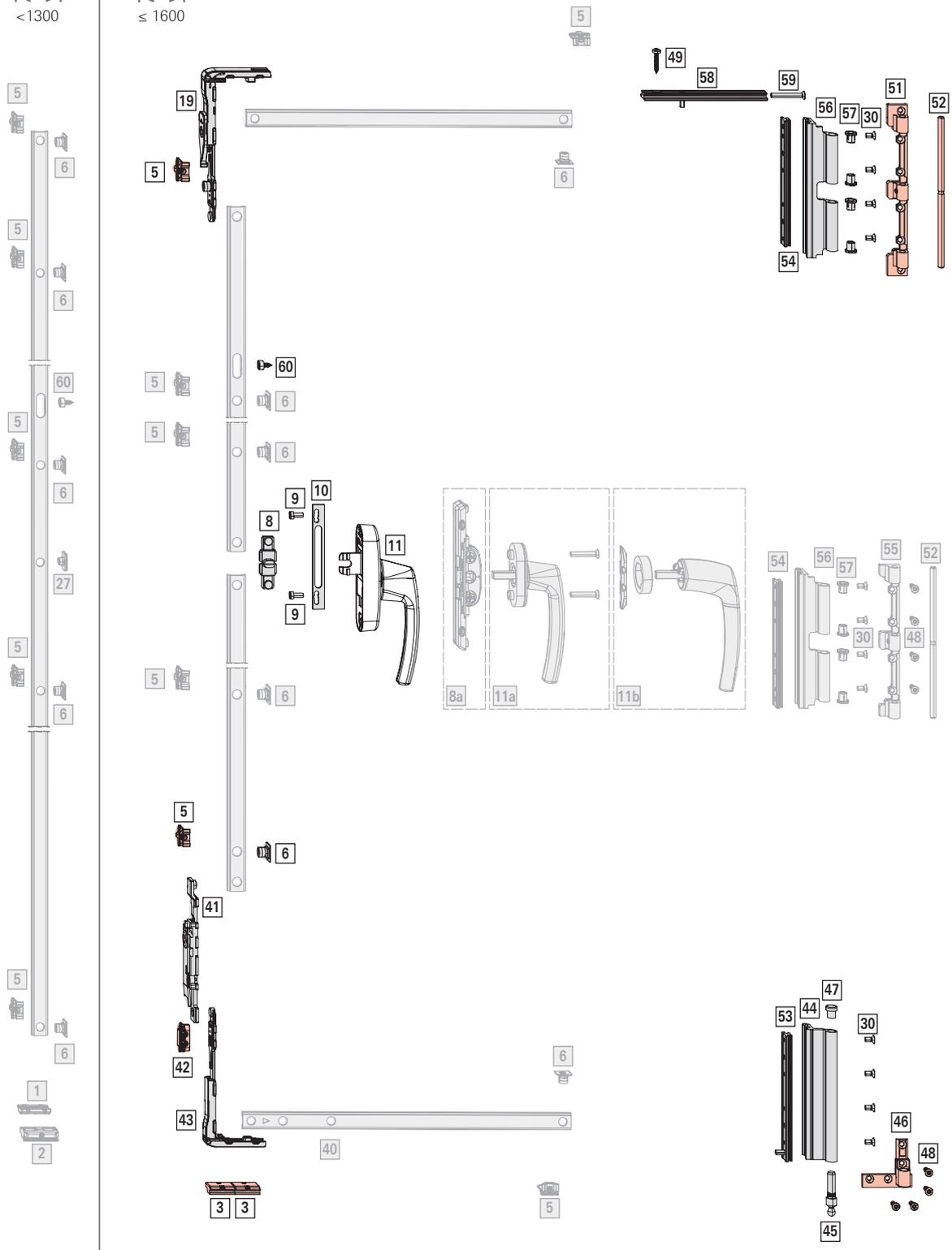
Contenido:

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

**4.3.9 HP | 200 kg**

↔  
 <1300

↔  
 ≤ 1600





**Campo de aplicación**

**AnH:** 200 – 1600 mm

**AIH:** 520 – 3000 mm

**PH:** máx. 200 kg

**BD:** > 7 mm

**Kit básico**

[*] Juego de lado de bisagra HP   200 kg				
				Nº
SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	775007
		Derecha	10 Unidad	775006

**Contenido:**

[*]	#
[30] Tornillo avellanado M5 x 10	8
[44] Bisagra angular   200 kg	1
[45] Pasador de pernio angular   200 kg	1
[46] Pernio angular cpl.   200 kg	1
[47] Tapa final de bisagra angular (selección opcional de color)	2
[48] Tornillo avellanado ST4,8 x 19	10
[49] tornillo para chapa ST4,8 x 25	1
[51] Soporte de compás   200 kg	1
[52] Pivote   200 kg	1
[53] Pieza de sujeción con pasador   200 kg	1
[54] Pieza de sujeción   200 kg	1
[56] Bisagra practicable   200 kg	1
[57] Casquillo de soporte practicable	4
[58] Taco tensor   200 kg	1
[59] Tornillo avellanado M5 x 40	1

[*] Set de piezas de cierre HP-EDH		
		Nº
V.01	10 Unidad	798205
V.02	10 Unidad	798206

**Contenido:**

[*]	#
[3] Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[5] Cerradero V.01/V.02	2
[6] Bulón de cierre, insertable	1
[19] Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1
[43] Ángulo de cambio para elevador de hoja con horquilla de seguridad	1

[*] Juego de elevador de hoja; para set de piezas de cierre HP-EDH		
		Nº
Izquierda	20 Unidad	775021
Derecha	20 Unidad	775020

**Contenido:**

[*]	#
[41] Pieza de acoplamiento con resbalón cerradero seguridad	1
[42] Tope	1

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

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de conexión de cremona			
Alternativamente:			
[8a] Cremona de embutir		1	→ a partir de la página 263

		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	

**Componentes en función de altura**

[*] Bisagra central de HP   200 kg			
			Nº
SF	Color especial	1 Unidad	775008

**Contenido:**

[*]	#
[30] Tornillo avellanado M5 x 10	4
[48] Tornillo avellanado ST4,8 x 19	4
[52] Pivote de HP   200 kg	1
[54] Pieza de sujeción   200 kg	1
[55] Soporte de HP cierre   200 kg	1

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | 200 kg

[*]		#
[56]	Bisagra practicable   200 kg	1
[57]	Casquillo de soporte practicable HP	4

	
≤ 1300	-
> 1300	1

**[40] Pletina de conexión fija horizontal abajo (T5)**  
 → a partir de la página 265

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

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

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

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

**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>[27] Perno de arrastre, insertable; AnH &lt; 1300 mm</b>			
			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601



**[\*]** Juego de piezas de cierre de HP;  
AnH < 1300 mm  1

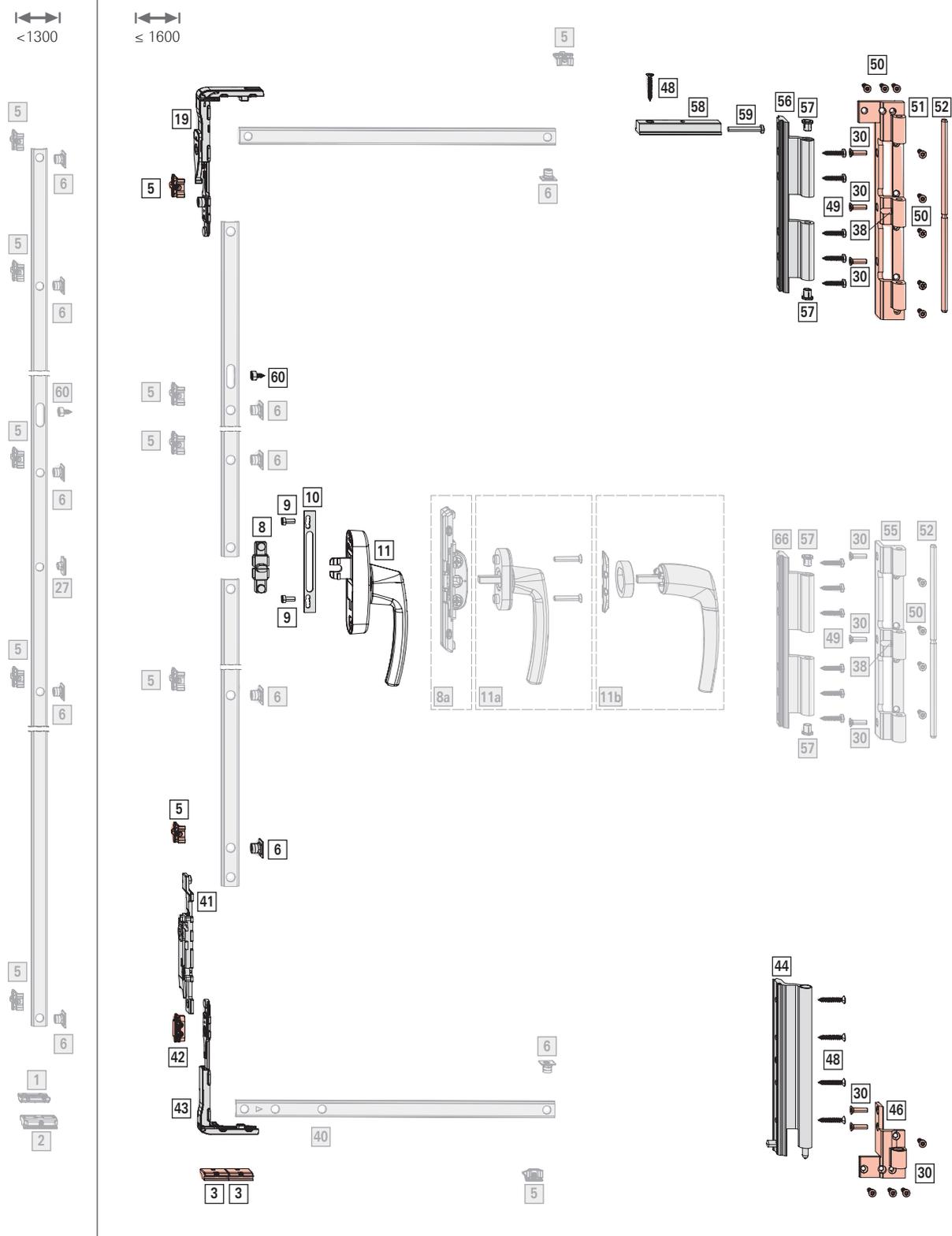
### Opcional

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

### Contenido:

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

**4.3.10 HP | 300 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 200 – 1600 mm

**AIH:** 520 – 3000 mm

**PH:** máx. 300 kg

**BD:** > 8 mm

**Kit básico**

[*] Juego de lado de bisagra HP   300 kg				
				Nº
SF	Color especial	Izquierda	1 Unidad	775018
		Derecha	1 Unidad	775017

**Contenido:**

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 20	9
[38]	Tornillo de punzonado M5	1
[44]	Bisagra angular   300 kg	1
[46]	Pernio angular cpl.   300 kg	1
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 32	5
[49]	Tornillo avellanado ST4,8 x 25	5
[50]	Tornillo avellanado M5 x 16	8
[51]	Soporte   300 kg	1
[52]	Pivote   300 kg	1
[56]	Bisagra practicable   300 kg	1
[57]	Casquillo de soporte practicable	2
[58]	Taco tensor   300 kg	1
[59]	Tornillo de cabeza plana M5 x 40	1

[*] Set de piezas de cierre HP-EDH		
		Nº
V.01	10 Unidad	798205
V.02	10 Unidad	798206

**Contenido:**

[*]		#
[3]	Cuña de deslizamiento V.01/V.02	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[6]	Bulón de cierre, insertable	1
[19]	Ángulo de cambio con bloqueo y horquilla de seguridad	1
[43]	Ángulo de cambio para elevador de hoja con horquilla de seguridad	1

[*] Juego de elevador de hoja; para set de piezas de cierre HP-EDH		
		Nº
Izquierda	20 Unidad	775021
Derecha	20 Unidad	775020

**Contenido:**

[*]		#
[41]	Pieza de acoplamiento con resbalón cerradero seguridad	1
[42]	Tope	1

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

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de conexión de cremona			
Alternativamente:			
[8a]	Cremona de embutir		→ a partir de la página 263

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

**Componentes en función de altura**

[*] Bisagra central de HP   300 kg			
			Nº
SF	Color especial	1 Unidad	775019

**Contenido:**

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 20	3
[38]	Tornillo de punzonado M5	1
[49]	Tornillo avellanado ST4,8 x 25	6
[50]	Tornillo avellanado M5 x 16	4
[52]	Pivote   300 kg	1
[55]	Soporte cierre   300 kg	1

**Resumen de herrajes**  
**Herraje practicable**  
 HP | 300 kg

[*]		#
[57]	Casquillo de soporte practicable	2
[66]	Bisagra cierre   300 kg	1

≤ 1300	-
> 1300	1

[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

**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

[27] Perno de arrastre, insertable; AnH < 1300 mm			
			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601

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

→ a partir de la página 265

**Opcional**

**[\*] Juego de piezas de cierre de HP; AnH < 1300 mm** 1

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

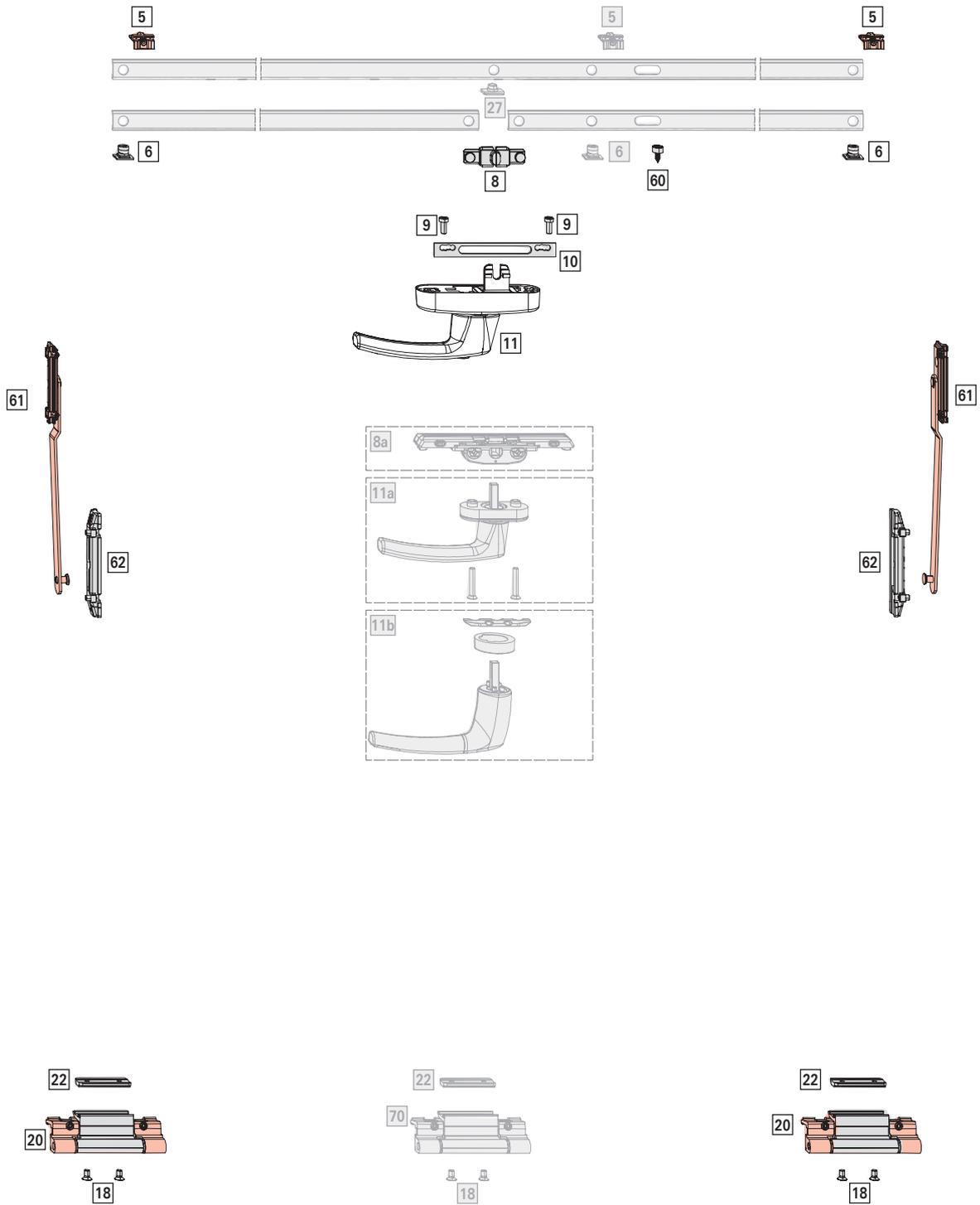
**Contenido:**

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



## 4.4 Herraje abatible

### 4.4.1 HAs | 130 kg





**Campo de aplicación**

**AnH:** 375 – 1600 mm

**AIH:** 450 – 1300 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra de hoja abatible | 130 kg**

				Nº
Variante de regleta de bornes 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728716
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728717
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728718
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728719
	SF	Color especial	20 Unidad	728720
Variante de regleta de bornes 2	R01.5	Plata	20 Unidad	728721
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728722
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728723
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728724
	SF	Color especial	20 Unidad	740894
Variante de regleta de bornes 3	SF	Color especial	20 Unidad	728726

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	2
[22]	Pieza de sujeción	2



**INFO**

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

**[\*] Juego de piezas de cierre de HAs**  
 Embalajes grandes → *a partir de la página 269*

		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

**[60] Manguito de bloqueo**

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

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de conexión de cremona**

Alternativamente:

[27]	Perno de arrastre, insertable	1	→ <i>a partir de la página 262</i>
[8a]	Cremona de embutir	1	→ <i>a partir de la página 263</i>

		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**

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**

**[70] HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg**

Alternativamente:  
 cierre de pieza de hoja y pieza de marco → *a partir de la página 258*

			Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad 728768
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad 728769
	R06.2	Negro	50 Unidad 728770
	R07.2	Blanco	50 Unidad 728771
	SF	Color especial	50 Unidad 728772

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAs | 130 kg

				Nº
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728773
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728774
	R06.2	Negro	50 Unidad	728775
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728776
	SF	Color especial	50 Unidad	740892
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad	728778



≤ 1300

-

> 1300

1

#### [\*] Juego de piezas pequeñas

para HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg y bisagra central de HP-C | 160 kg



Nº

Juego de piezas pequeñas

100 Unidad

728966

#### Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2



≤ 1300

-

> 1300

1

#### [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

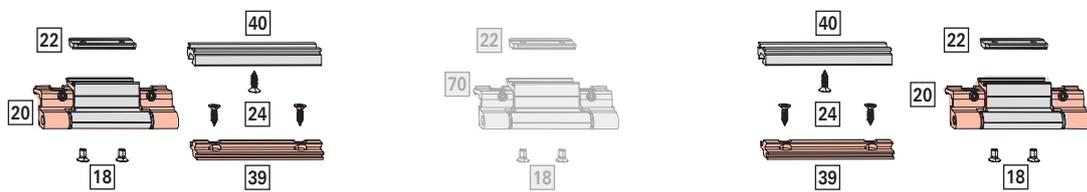
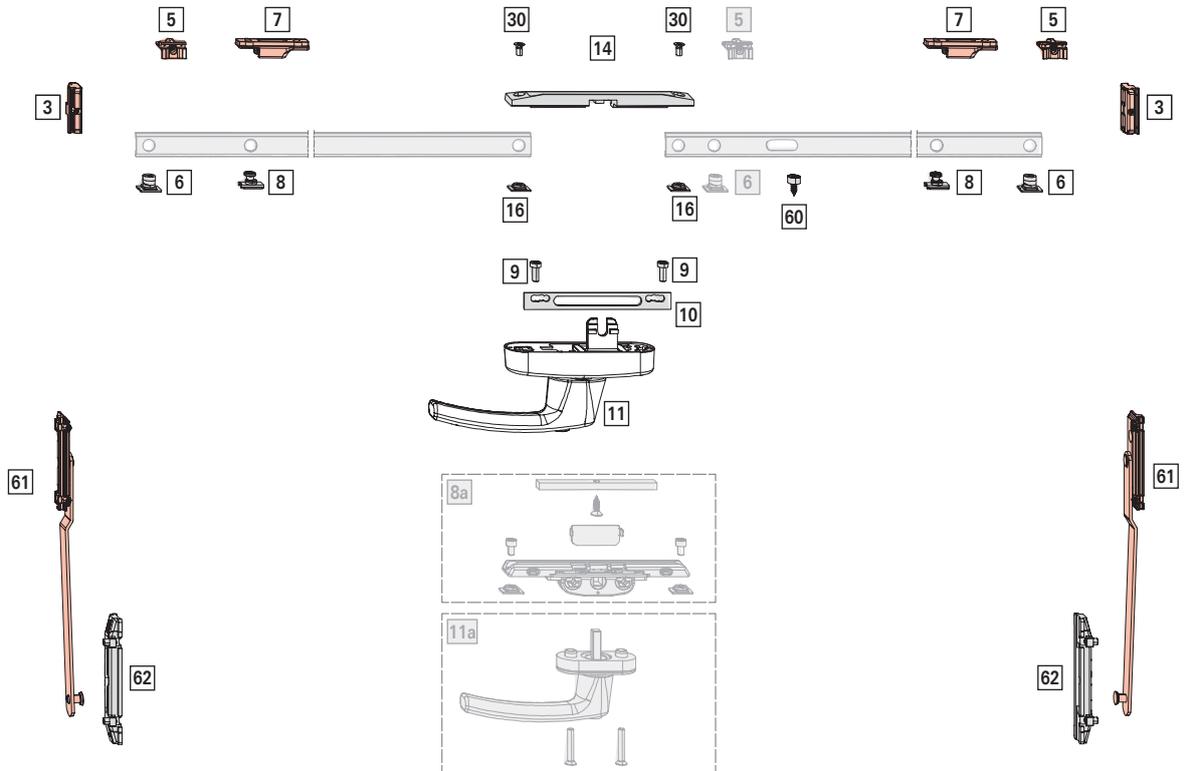
-

> 1300

1



**4.4.2 HAs | RC 2 | 130 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 575 - 1600 mm

**AIH:** 520 - 1300 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra de hoja abatible | 130 kg**

					Nº
Variante de regleta de bornes 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728716	
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728717	
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728718	
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728719	
	SF	Color especial	20 Unidad	728720	
Variante de regleta de bornes 2	R01.5	Plata	20 Unidad	728721	
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728722	
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728723	
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728724	
	SF	Color especial	20 Unidad	740894	
Variante de regleta de bornes 3	SF	Color especial	20 Unidad	728726	

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	2
[22]	Pieza de sujeción	2



**INFO**

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

**[\*] 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 de piezas de cierre de HAs**

Embalajes grandes → a partir de la página 269

		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

**[60] Manguito de bloqueo**

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

**[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 cremona SEG**

Embalajes grandes → a partir de la página 262

Alternativamente:  
 [8a] Juego de cremonas de embutir SEG 1 → a partir de la página 274

		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

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAs | RC 2 | 130 kg

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

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

#### [11] Manilla de ventana Roto Line - herraje sobrepuesto, con llave

→ CTL\_1

Alternativamente:

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

### Componentes en función de la anchura

#### [70] HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg

Alternativamente:

cierre de pieza de hoja y pieza de marco → *a partir de la página 258*

    N°	
Variante de listón de sujeción 1	R01.5 Plata 50 Unidad 728768
	R05.4 Bronce oscuro 50 Unidad 728769
	R06.2 Negro 50 Unidad 728770
	R07.2 Blanco 50 Unidad 728771
	SF Color especial 50 Unidad 728772
Variante de listón de sujeción 2	R01.5 Plata 50 Unidad 728773
	R05.4 Bronce oscuro 50 Unidad 728774
	R06.2 Negro 50 Unidad 728775
	R07.2 Blanco 50 Unidad 728776
	SF Color especial 50 Unidad 740892
Variante de listón de sujeción 3	SF Color especial 50 Unidad 728778

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [\*] Juego de piezas pequeñas para HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg y bisagra central de HP-C | 160 kg

  N°
Juego de piezas pequeñas 100 Unidad 728966

Contenido:

[*] 	#
[22] Pieza de sujeción	1
[18] Tornillo avellanado M5 x 9	2

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [5] Cerradero

   N°
V.01 9 100 Unidad 728918
V.02 9 100 Unidad 728920

	
≤ 1300	-
> 1300	1

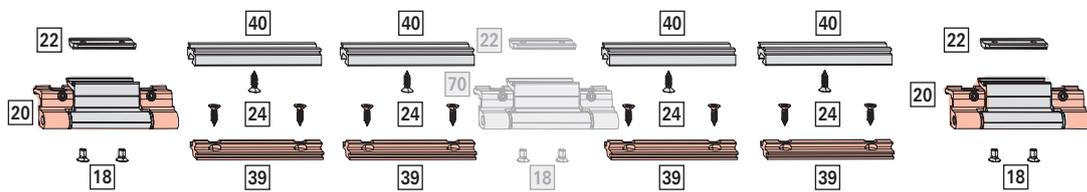
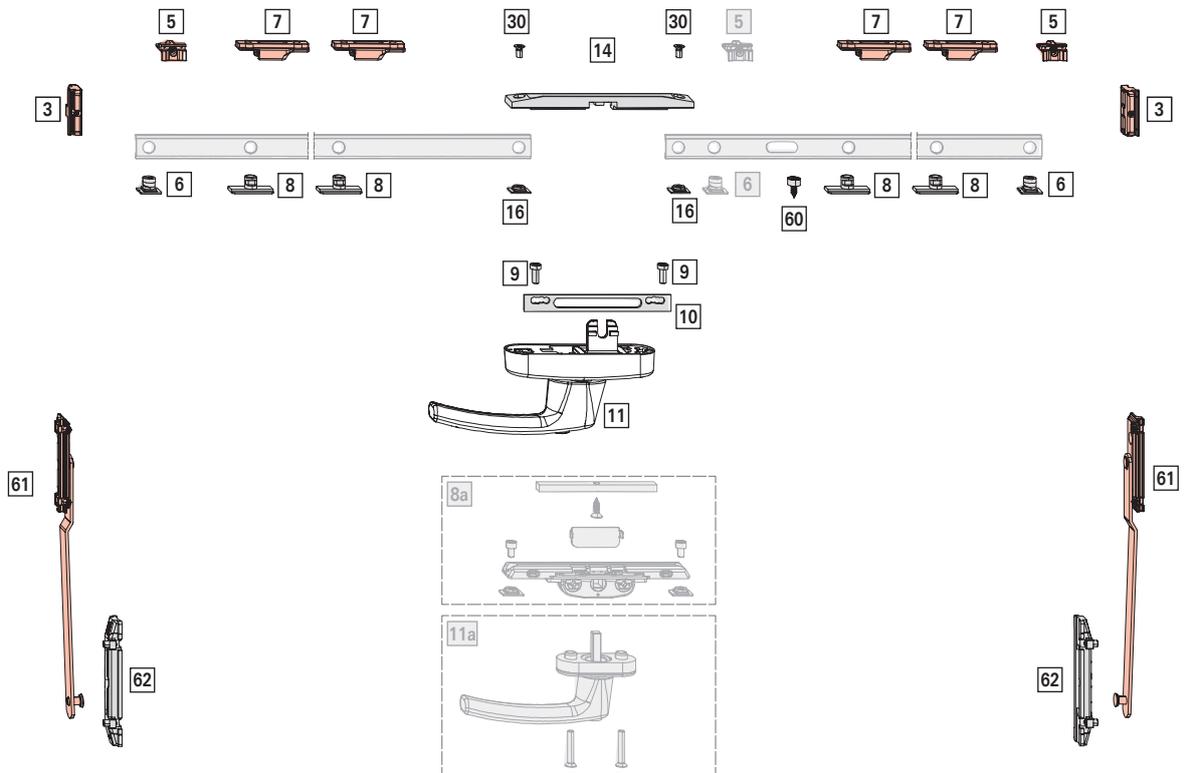
#### [6] Bulón de cierre, insertable

  N°
Insertable 100 Unidad 334671

	
≤ 1300	-
> 1300	1



**4.4.3 HAs | RC 3 | 130 kg**





**Campo de aplicación**

AnH: 845 – 1600 mm

AIH: 520 – 1300 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra de hoja abatible | 130 kg**

					Nº
Variante de regleta de bornes 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728716	
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728717	
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728718	
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728719	
	SF	Color especial	20 Unidad	728720	
Variante de regleta de bornes 2	R01.5	Plata	20 Unidad	728721	
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728722	
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728723	
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728724	
	SF	Color especial	20 Unidad	740894	
Variante de regleta de bornes 3	SF	Color especial	20 Unidad	728726	

Contenido:

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	2
[22]	Pieza de sujeción	2



**INFO**

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

**[\*] 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 de piezas de cierre de HAs**

Embalajes grandes → a partir de la página 269

		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

**[60] Manguito de bloqueo**

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

**[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 cremona SEG**

Embalajes grandes → a partir de la página 262

Alternativamente:  
 [8a] Juego de cremonas de embutir SEG 1 → a partir de la página 274

		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

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAs | RC 3 | 130 kg

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

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

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

→ CTL\_1

Alternativamente:

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

### Componentes en función de la anchura

#### [70] HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg

Alternativamente:

cierre de pieza de hoja y pieza de marco → *a par-  
tir de la página 258*

				Nº
Variante de listón de suje- ción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728768
	R05.4	Bronce os- curo	50 Unidad	728769
	R06.2	Negro	50 Unidad	728770
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728771
	SF	Color espe- cial	50 Unidad	728772
Variante de listón de suje- ción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728773
	R05.4	Bronce os- curo	50 Unidad	728774
	R06.2	Negro	50 Unidad	728775
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728776
	SF	Color espe- cial	50 Unidad	740892
Variante de listón de suje- ción 3	SF	Color espe- cial	50 Unidad	728778

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [\*] Juego de piezas pequeñas

para HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg y bi-  
sagra central de HP-C | 160 kg

		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

	
≤ 1300	-
> 1300	1

#### [5] Cerradero

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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

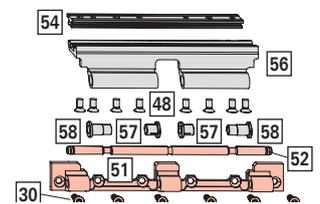
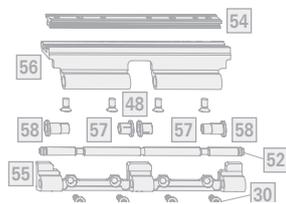
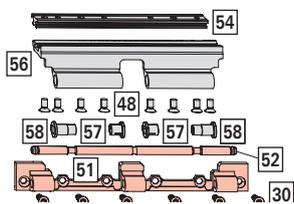
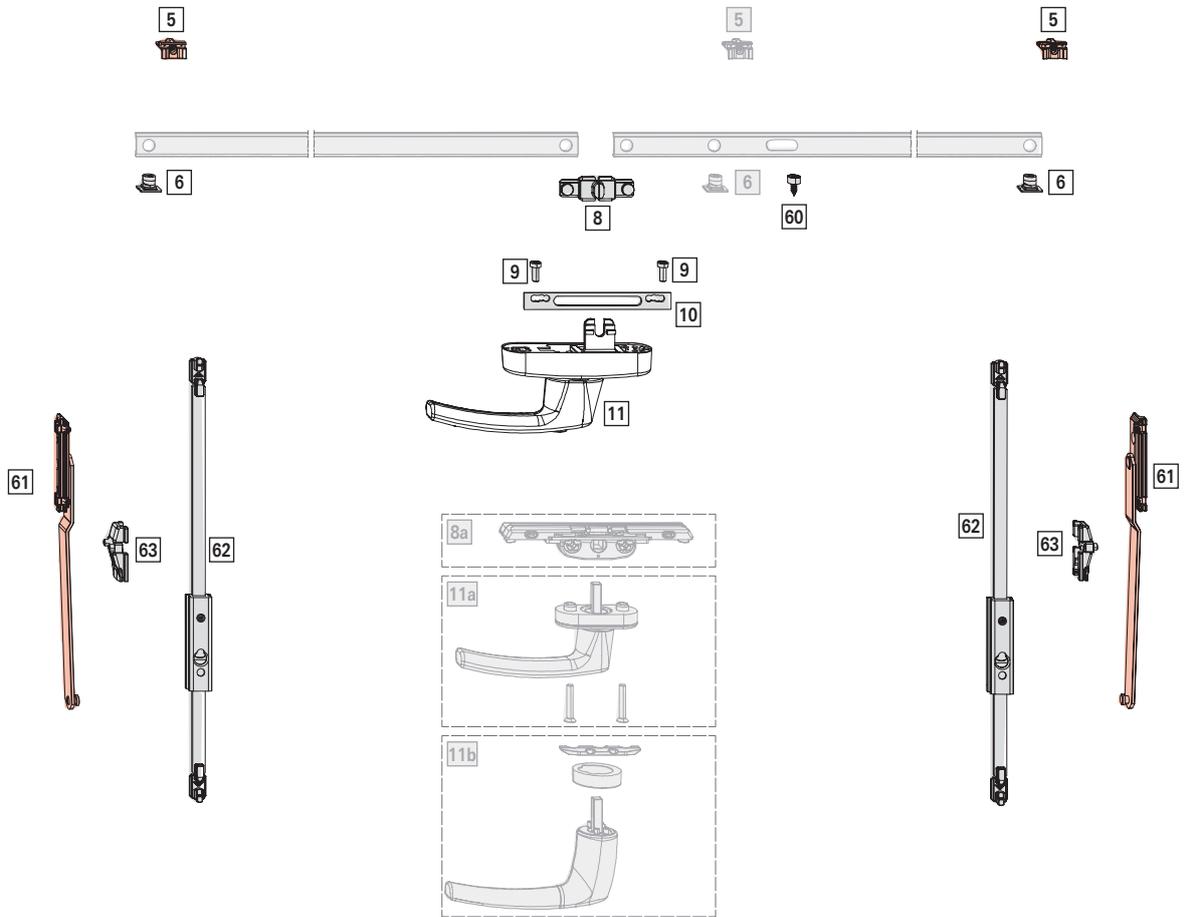
#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1300	-
> 1300	1



**4.4.4 HAs | 200 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 520 – 1600 mm

**AIH:** 480 – 1300 mm

**PH:** máx. 200 kg

**BD:** > 7 mm

**Kit básico**

[*] Juego de lado de bisagra de hoja abatible   200 kg			
			Nº
SF	Color especial	2 Unidad	775013

**Contenido:**

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	8
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	12
[51]	Soporte de compás   200 kg	2
[52]	Pivote   200 kg	2
[54]	Pieza de sujeción   200 kg	2
[56]	Bisagra practicable   200 kg	2
[57]	Casquillo de soporte practicable corto	4
[58]	Casquillo de soporte practicable largo	4



**INFO**

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

[*] Set de piezas de cierre KF			
			Nº
V.01	20 Unidad		728864
V.02	20 Unidad		728865

**Contenido:**

[*]		#
[61]	Compás oscilo cpl.	2
[62]	Deslizador cpl.	2
[63]	Tope cpl.	2
	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	4

[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

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

**Cremona y pieza de arrastre**

[*] Juego de conexión de cremona			
Alternativamente:			
[8a]	Cremona de embutir		→ a partir de la página 263
			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		→ CTL_1
	Tornillo avellanado M5 x 30		2
[B]	Manilla de ventana Roto Line - manilla sin roseta		→ CTL_1
	Anillo para manilla sin roseta		1
	Placa de montaje		1

**Componentes en función de la anchura**

[*] Bisagra intermedia abatible   200 kg			
			Nº
SF	Color especial	1 Unidad	775014

**Contenido:**

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	4
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	4
[52]	Pivote KF   200 kg	1
[54]	Pieza de sujeción   200 kg	1
[55]	Soporte KF de cierre   200 kg	1

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAs | 200 kg

[*]		#
[56]	Bisagra practicable   200 kg	1
[57]	Casquillo de soporte practicable KF	4

⇄ 

≤ 1300	-
> 1300	1

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

⇄ 

≤ 1300	-
> 1300	1

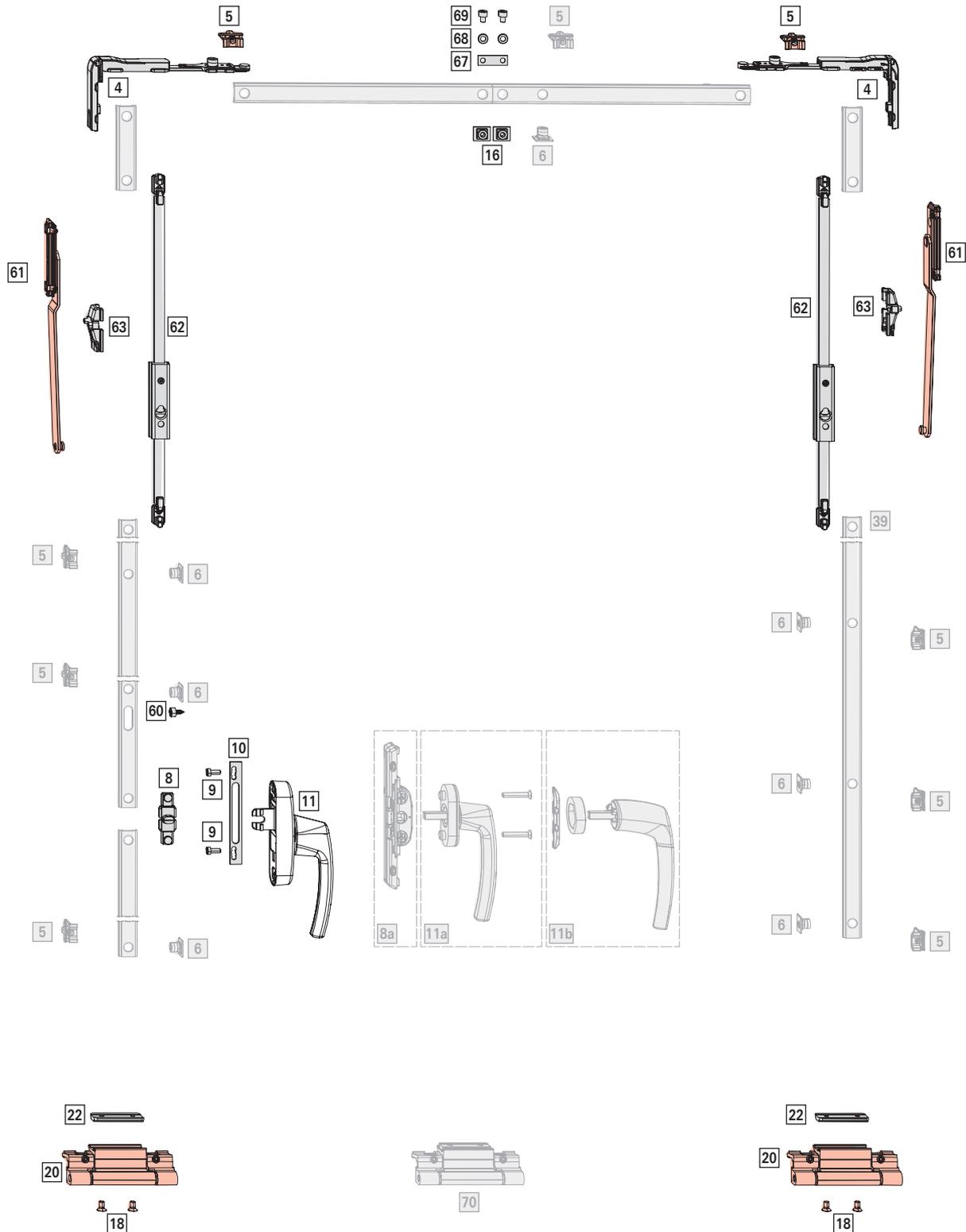
[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

⇄ 

≤ 1300	-
> 1300	1



**4.4.5 HAI | 130 kg**





**Campo de aplicación**

**AnH:** 390 – 1600 mm

**AIH:** 1200 – 3000 mm

**PH:** máx. 130 kg

**BD:** > 3,5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra de hoja abatible | 130 kg**

					Nº
Variante de regleta de bornes 1	R01.5	Plata		20 Unidad	728716
	R05.4	Bronce oscuro		20 Unidad	728717
	R06.2M	Negro intenso mate		20 Unidad	728718
	R07.2	Blanco		20 Unidad	728719
	SF	Color especial		20 Unidad	728720
Variante de regleta de bornes 2	R01.5	Plata		20 Unidad	728721
	R05.4	Bronce oscuro		20 Unidad	728722
	R06.2M	Negro intenso mate		20 Unidad	728723
	R07.2	Blanco		20 Unidad	728724
	SF	Color especial		20 Unidad	740894
Variante de regleta de bornes 3	SF	Color especial		20 Unidad	728726

**Contenido:**

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	2
[22]	Pieza de sujeción	2



**INFO**

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

**[\*] Set de piezas de cierre de HAI**

Embalajes grandes → *a partir de la página 269*

		Nº
V.01	10 Unidad	793734
V.02	10 Unidad	793745

**Contenido:**

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[61]	Compás oscilo cpl.	2
[62]	Deslizador cpl.	2
[63]	Tope cpl.	2

[*]		#
[67]	Pieza de acoplamiento SEG, placa	1
[68]	Arandela	2
[69]	Tornillo cilíndrico M5 x 6	2

**[60] Manguito de bloqueo**

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

**Cremona y pieza de arrastre**

**[\*] Juego de conexión de cremona**

Alternativamente:  
**[8a]** Cremona de embutir 1 → *a partir de la página 263*

		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:		
<b>[A]</b> Manilla de ventana Roto Line - estándar	1	→ CTL_1
Tornillo avellanado M5 x 30	2	
<b>[B]</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

≤ 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAI | 130 kg

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

[5] Cerradero			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920
			
≤ 1300			–
> 1300			1

### Componentes en función de la anchura

**[70] HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg**  
Alternativamente:  
cierre de pieza de hoja y pieza de marco → *a partir de la página 258*

			Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5 Plata	50 Unidad	728768
	R05.4 Bronce oscuro	50 Unidad	728769
	R06.2 Negro	50 Unidad	728770
	R07.2 Blanco	50 Unidad	728771
	SF Color especial	50 Unidad	728772
Variante de listón de sujeción 2	R01.5 Plata	50 Unidad	728773
	R05.4 Bronce oscuro	50 Unidad	728774
	R06.2 Negro	50 Unidad	728775
	R07.2 Blanco	50 Unidad	728776
	SF Color especial	50 Unidad	740892
Variante de listón de sujeción 3	SF Color especial	50 Unidad	728778
			
≤ 1300		–	
> 1300		1	

[6] Bulón de cierre, insertable		
		Nº
Insertable	100 Unidad	334671
		
≤ 1300		–
> 1300		1

**[\*] Juego de piezas pequeñas**  
para HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg y bisagra central de HP-C | 160 kg

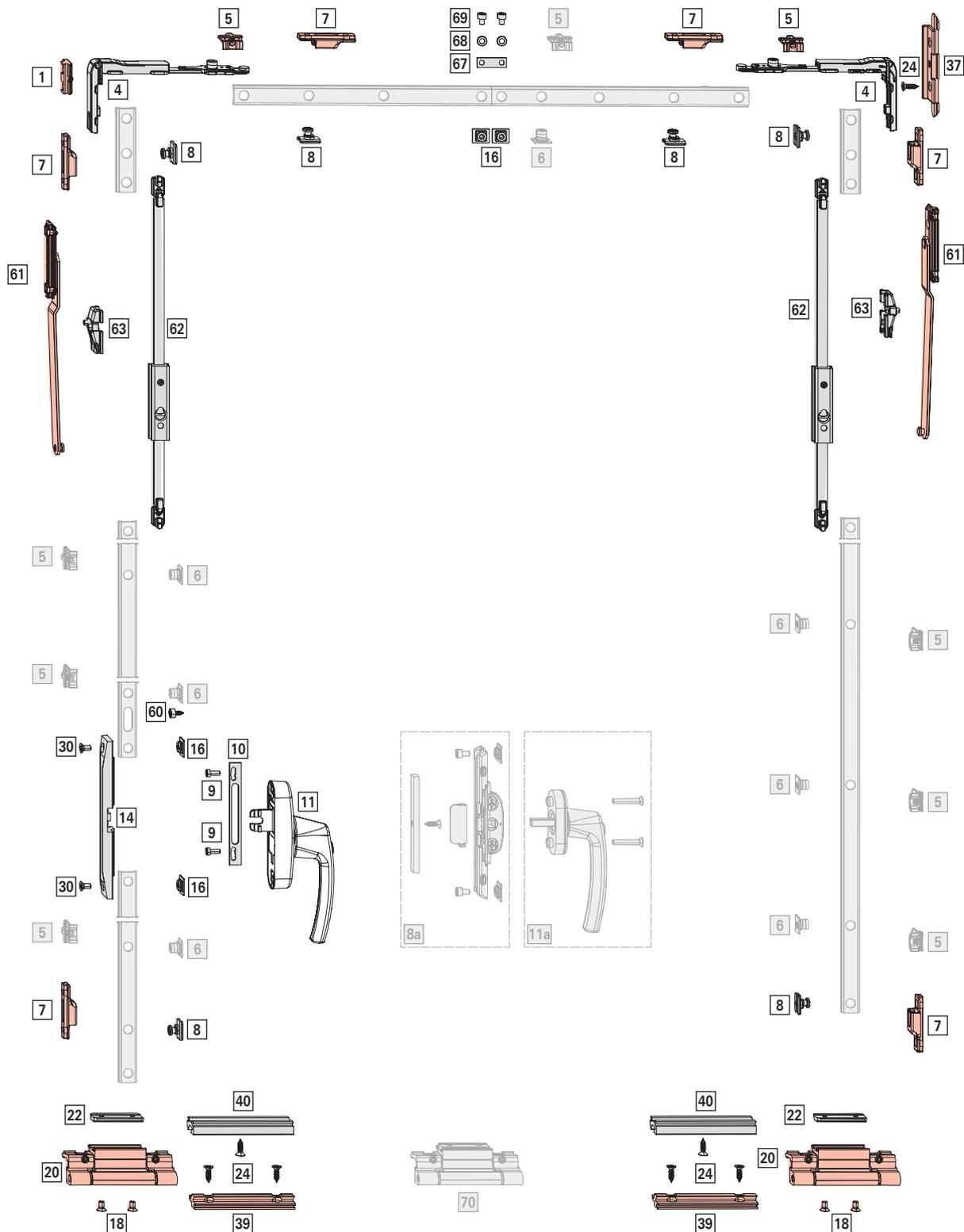
		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
		
≤ 1300		–
> 1300		1



4.4.6 HAI | RC 2 | 130 kg





**Campo de aplicación**

AnH: 545 – 1600 mm

AIH: 1200 – 3000 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra de hoja abatible | 130 kg**

				Nº
Variante de regleta de bornes 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728716
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728717
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728718
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728719
	SF	Color especial	20 Unidad	728720
Variante de regleta de bornes 2	R01.5	Plata	20 Unidad	728721
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728722
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728723
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728724
	SF	Color especial	20 Unidad	740894
Variante de regleta de bornes 3	SF	Color especial	20 Unidad	728726

Contenido:

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	2
[22]	Pieza de sujeción	2



**INFO**

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

**[\*] 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

**[\*] Set de piezas de cierre de HAI**

Embalajes grandes → a partir de la página 269

		Nº
V.01	10 Unidad	793734
V.02	10 Unidad	793745

Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[61]	Compás oscilo cpl.	2
[62]	Deslizador cpl.	2
[63]	Tope cpl.	2
[67]	Pieza de acoplamiento SEG, placa	1
[68]	Arandela	2
[69]	Tornillo cilíndrico M5 x 6	2

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

Embalajes grandes → a partir de la página 266

		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

**[60] Manguito de bloqueo**

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

**[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 cremona SEG**

Embalajes grandes → a partir de la página 262  
Alternativamente:

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAI | RC 2 | 130 kg

[8a] Juego de cremonas de embutir SEG  1 → a partir de la página 274

		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

	
≤ 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

[6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

### Componentes en función de la anchura

[70] HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg

Alternativamente:

cierre de pieza de hoja y pieza de marco → a partir de la página 258

			Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5 Plata	50 Unidad	728768
	R05.4 Bronce oscuro	50 Unidad	728769
	R06.2 Negro	50 Unidad	728770
	R07.2 Blanco	50 Unidad	728771
	SF Color especial	50 Unidad	728772

Variante de listón de sujeción 2

R01.5 Plata	50 Unidad	728773
R05.4 Bronce oscuro	50 Unidad	728774
R06.2 Negro	50 Unidad	728775
R07.2 Blanco	50 Unidad	728776
SF Color especial	50 Unidad	740892

Variante de listón de sujeción 3

SF Color especial	50 Unidad	728778
-------------------	-----------	--------

	
≤ 1300	-
> 1300	1

[\*] Juego de piezas pequeñas

para HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg y bisagra central de HP-C | 160 kg

		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

#### Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

	
≤ 1300	-
> 1300	1

[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

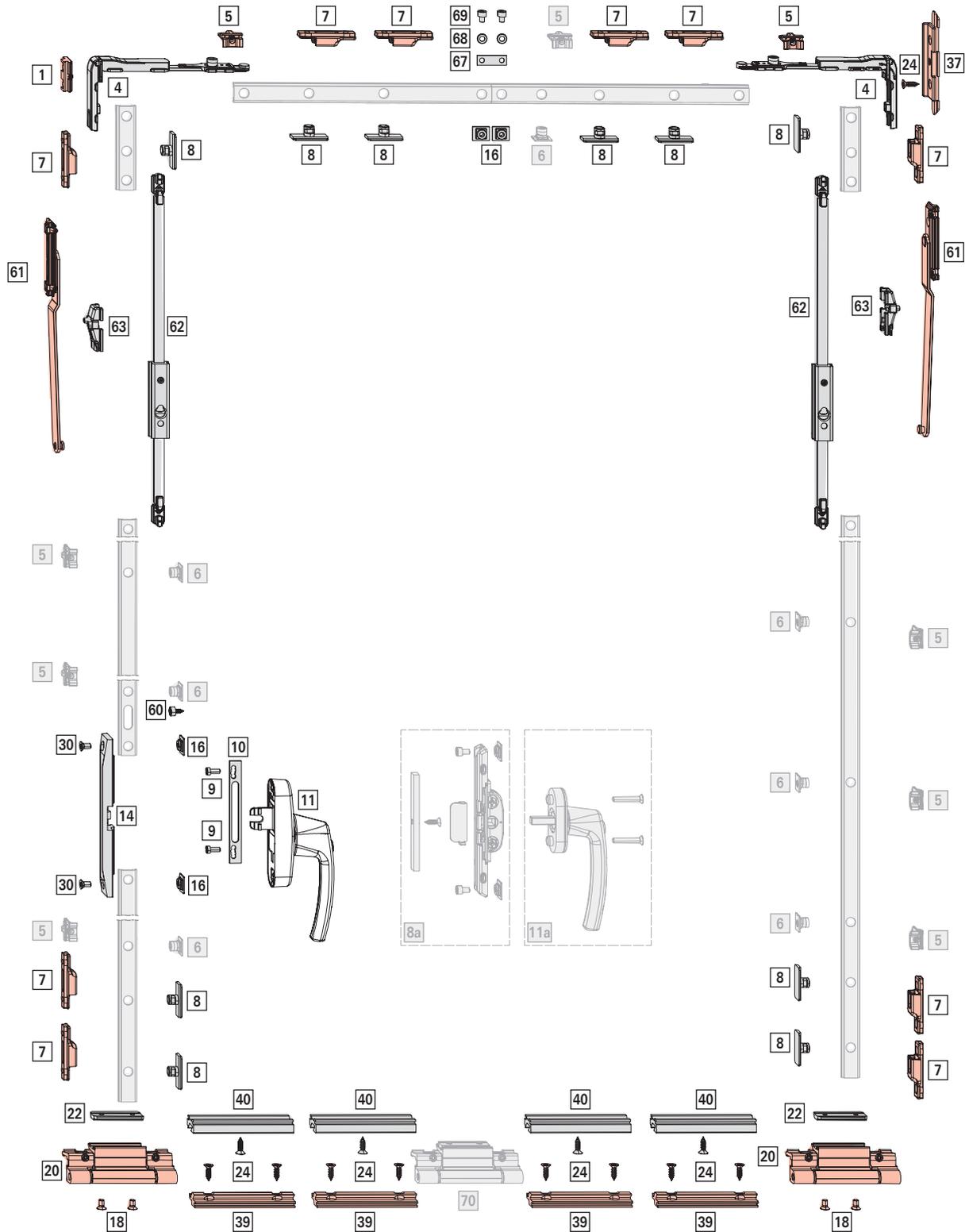
**Resumen de herrajes**

**Herraje abatible**

HAI | RC 2 | 130 kg



**4.4.7 HAI | RC 3 | 130 kg**





**Campo de aplicación**

AnH: 845 – 1600 mm

AIH: 1200 – 3000 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

**Kit básico**

**[\*] Juego de lado de bisagra de hoja abatible | 130 kg**

				Nº
Variante de regleta de bornes 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728716
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728717
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728718
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728719
	SF	Color especial	20 Unidad	728720
Variante de regleta de bornes 2	R01.5	Plata	20 Unidad	728721
	R05.4	Bronce oscuro	20 Unidad	728722
	R06.2M	Negro intenso mate	20 Unidad	728723
	R07.2	Blanco	20 Unidad	728724
	SF	Color especial	20 Unidad	740894
Variante de regleta de bornes 3	SF	Color especial	20 Unidad	728726

Contenido:

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	2
[22]	Pieza de sujeción	2



**INFO**

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

**[\*] 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

**[\*] Set de piezas de cierre de HAI**

Embalajes grandes → a partir de la página 269

		Nº
V.01	10 Unidad	793734
V.02	10 Unidad	793745

Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[61]	Compás oscilo cpl.	2
[62]	Deslizador cpl.	2
[63]	Tope cpl.	2
[67]	Pieza de acoplamiento SEG, placa	1
[68]	Arandela	2
[69]	Tornillo cilíndrico M5 x 6	2

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

Embalajes grandes → a partir de la página 266

			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

**[60] Manguito de bloqueo**

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

**[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 cremona SEG**

Embalajes grandes → a partir de la página 262  
Alternativamente:

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAI | RC 3 | 130 kg

[8a] Juego de cremonas de embutir SEG  1 → a partir de la página 274

		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

	
≤ 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

[6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

	
≤ 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

### Componentes en función de la anchura

[70] HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg

Alternativamente:

cierre de pieza de hoja y pieza de marco → a partir de la página 258

				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5 Plata	50 Unidad	728768	
	R05.4 Bronce oscuro	50 Unidad	728769	
	R06.2 Negro	50 Unidad	728770	
	R07.2 Blanco	50 Unidad	728771	
	SF Color especial	50 Unidad	728772	

Variante de listón de sujeción 2	R01.5 Plata	50 Unidad	728773
	R05.4 Bronce oscuro	50 Unidad	728774
	R06.2 Negro	50 Unidad	728775
	R07.2 Blanco	50 Unidad	728776
	SF Color especial	50 Unidad	740892

Variante de listón de sujeción 3	SF Color especial	50 Unidad	728778
----------------------------------	-------------------	-----------	--------

	
≤ 1300	–
> 1300	1

[\*] Juego de piezas pequeñas para HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg y bisagra central de HP-C | 160 kg

		Nº
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

#### Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

	
≤ 1300	–
> 1300	1

[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

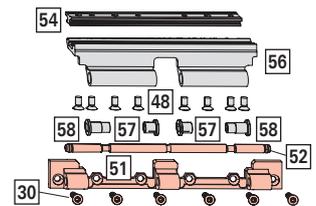
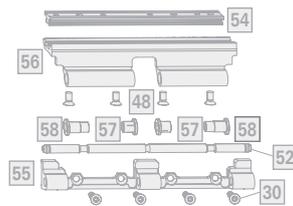
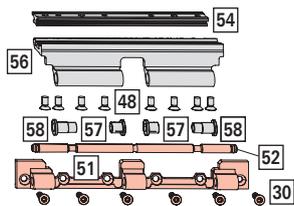
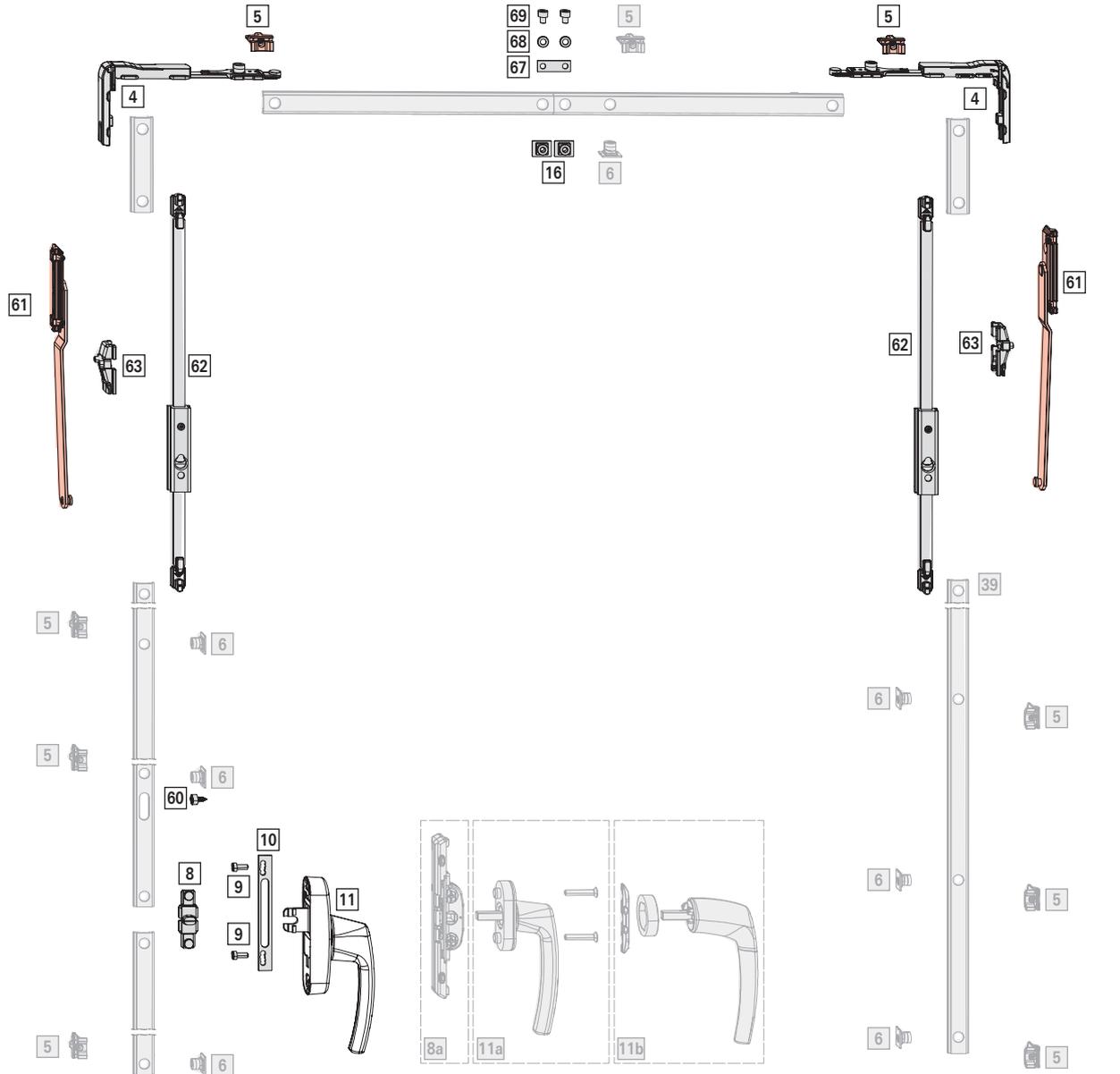
**Resumen de herrajes**

**Herraje abatible**

HAI | RC 3 | 130 kg



**4.4.8 HAI | 200 kg**



## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAI | 200 kg



#### Campo de aplicación

AnH: 650 – 1600 mm

AIH: 1300 – 3000 mm

PH: máx. 200 kg

BD: > 7 mm

#### Kit básico

#### [\*] Juego de lado de bisagra de hoja abatible | 200 kg

		Nº	
SF	Color especial	2 Unidad	775013

#### Contenido:

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	8
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	12
[51]	Soporte de compás   200 kg	2
[52]	Pivote   200 kg	2
[54]	Pieza de sujeción   200 kg	2
[56]	Bisagra practicable   200 kg	2
[57]	Casquillo de soporte practicable corto	4
[58]	Casquillo de soporte practicable largo	4



#### INFO

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

#### [\*] Set de piezas de cierre de HAI

Embalajes grandes → a partir de la página 269

		Nº
V.01	10 Unidad	793734
V.02	10 Unidad	793745

#### Contenido:

[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[4]	Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción	2
[5]	Cerradero V.01/V.02	2
[16]	Pieza de arrastre SEG	2
[61]	Compás oscilo cpl.	2
[62]	Deslizador cpl.	2
[63]	Tope cpl.	2
[67]	Pieza de acoplamiento SEG, placa	1
[68]	Arandela	2
[69]	Tornillo cilíndrico M5 x 6	2

#### [60] Manguito de bloqueo

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

#### Cremona y pieza de arrastre

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

Alternativamente:

[8a] Cremona de embutir 1 → a partir de la página 263

		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

#### Componentes en función de altura

#### [5] Cerradero

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

≤ 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

#### [6] Bulón de cierre, insertable

		Nº
Insertable	100 Unidad	334671

≤ 1800	2
1801 – 2400	4
> 2400	6

## Resumen de herrajes

### Herraje abatible

HAI | 200 kg

#### Componentes en función de la anchura

##### [\*] Bisagra intermedia abatible | 200 kg

			Nº
SF	Color especial	1 Unidad	775014

##### Contenido:

[*]		#
[30]	Tornillo avellanado M5 x 10	4
[48]	Tornillo avellanado ST4,8 x 19	4
[52]	Pivote KF   200 kg	1
[54]	Pieza de sujeción   200 kg	1
[55]	SopORTE KF de cierre   200 kg	1
[56]	Bisagra practicable   200 kg	1
[57]	Casquillo de soporte practicable KF	4



≤ 1300

-

> 1300

1

##### [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

-

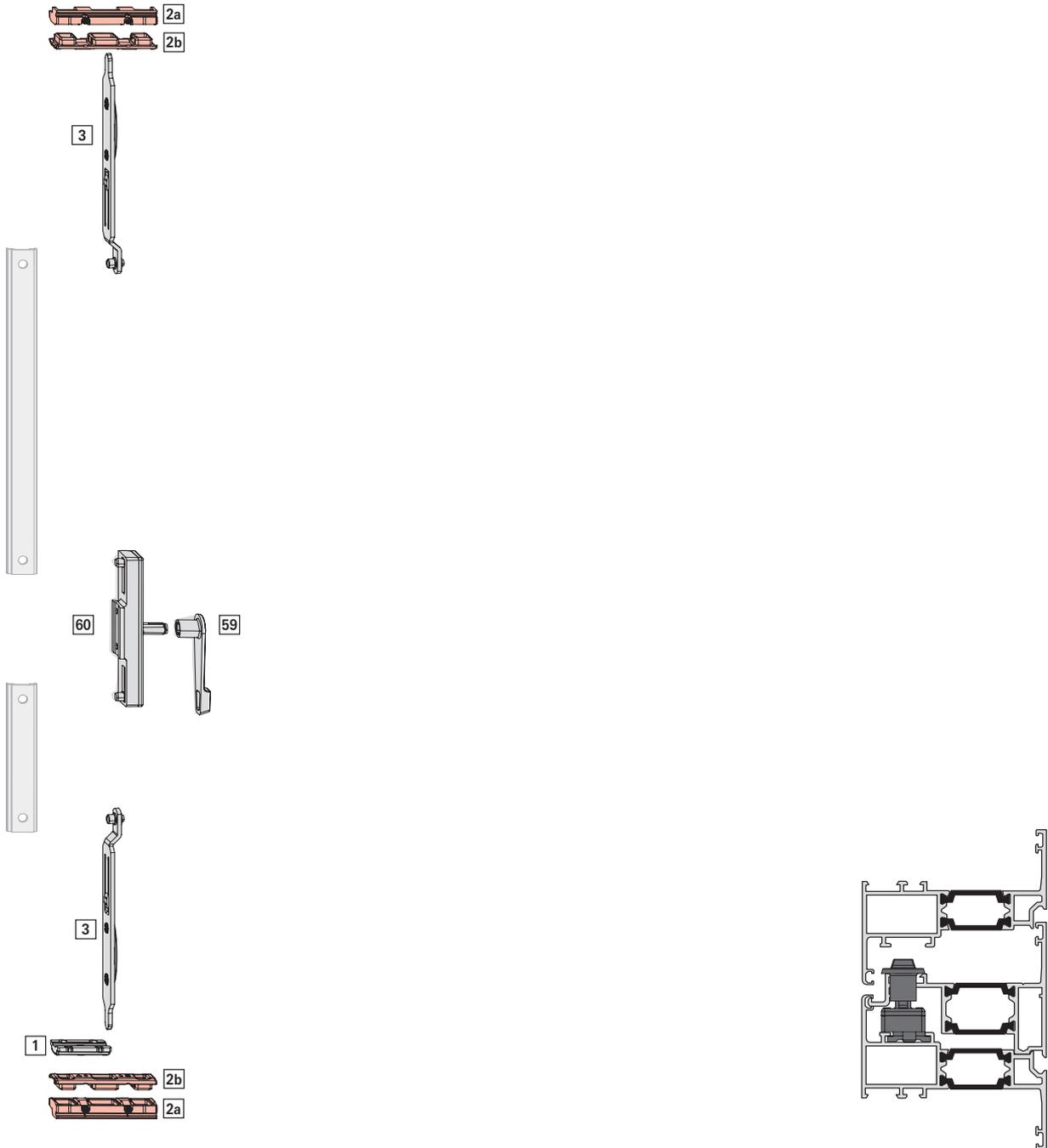
> 1300

1



## 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 		
		Nº
Juego de piezas de cierre ST	10 Unidad	798167

Contenido:

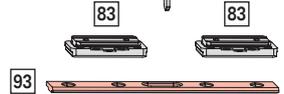
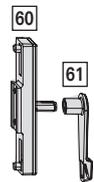
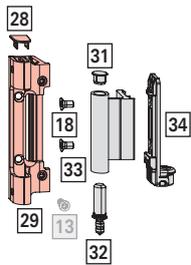
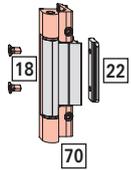
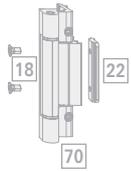
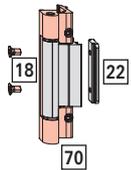
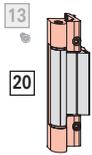
[*] 	#
[1] Resbalón cerradero seguridad	1
[2a] Soporte de cierre parte inferior	2
[2b] Soporte de cierre parte superior VB 5/6	2
[3] Cerrojo de cierre (longitud 152; anchura 19,1)	2
[59] Palanca de cambio	1
[60] Cremona ST	1
Manguito reductor (s/ Fig.)	4

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST (hoja pasiva) | sin barreras | 90 - 130 kg

#### 4.5.2 ST (hoja pasiva) | sin barreras | 90 - 130 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST (hoja pasiva) | sin barreras | 90 - 130 kg



#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 800 - 1300 mm

AIH: 1800 - 2700 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

#### Kit básico

**[\*] Juego de lado de bisagra HP | 90 kg;**  1  
AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
Alternativamente:  
**[23] Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg** →  
*a partir de la página 272*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	10 Unidad	728732	
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728733	
	R06.2	Negro	10 Unidad	728734	
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728735	
	SF	Color especial	10 Unidad	728736	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728737	
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728738	
	R06.2	Negro	10 Unidad	728739	
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728740	
	SF	Color especial	10 Unidad	728741	
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728742	

#### Contenido:

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	4
[20]	Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)	1
[22]	Pieza de sujeción	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1

#### INFO

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

**[70] Bisagra central de HP | 130 kg**  2  
Alternativamente:

cierre de pieza de hoja y pieza de marco →  3  
*a partir de la página 258*

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728768	
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728769	
	R06.2	Negro	50 Unidad	728770	
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728771	
	SF	Color especial	50 Unidad	728772	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728773	
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728774	
	R06.2	Negro	50 Unidad	728775	
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728776	
	SF	Color especial	50 Unidad	740892	
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad	728778	

**[\*] Juego de piezas pequeñas**  2  
para bisagra central de HP | 130 kg

			Nº
Juego de piezas pequeñas		100 Unidad	728966

#### Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

**[\*] Juego de soporte de cierre**  1

			Nº
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	19,1	100 Unidad		2008145

**[\*] Juego de resbalón cerradero seguridad de pletina**  1

			Nº
V.01 V.02		1 Unidad	817135

#### Contenido:

[*]		#
[83]	Resbalón cerradero seguridad 7,5 (de dos cuerpos)	2
[93]	Soporte de cierre	1
	Tornillo avellanado ST4,8 x 16	4

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST (hoja pasiva) | sin barreras | 90 - 130 kg



#### INFO

El resbalón cerradero seguridad derecho mostrado 7,5 (de dos cuerpos) reemplaza el resbalón cerradero seguridad 6,5 (de dos cuerpos) de la hoja activa (OB/HP).

### 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

### Componentes en función de altura

**[70] HP/bisagra intermedia abatible | 130 kg**  
Alternativamente:  
cierre de pieza de hoja y pieza de marco → *a partir de la página 258*

[i]				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728768
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728769
	R06.2	Negro	50 Unidad	728770
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728771
	SF	Color especial	50 Unidad	728772
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728773
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728774
	R06.2	Negro	50 Unidad	728775
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728776
	SF	Color especial	50 Unidad	740892
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad	728778

≤ 1300			-
> 1300			1

[*]	Juego de piezas pequeñas		Nº
	Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728966

Contenido:

[*]		#
[22]	Pieza de sujeción	1
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial**, como seguro adicional de pernio angular  
Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
Juego de tuercas remachadas, métrico → *a partir de la página 279*

			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933

### Componentes en función del peso

[*]	Juego de kit de ampliación   130 kg; PH > 90 kg		Nº
	máx. 130 kg	10 Unidad	728695

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1



#### INFO

A partir de PH > 90 kg es obligatorio emplear como seguro adicional pernio angular, tornillo avellanado ST4,8 x 16 (ver [13] componentes en función de altura).

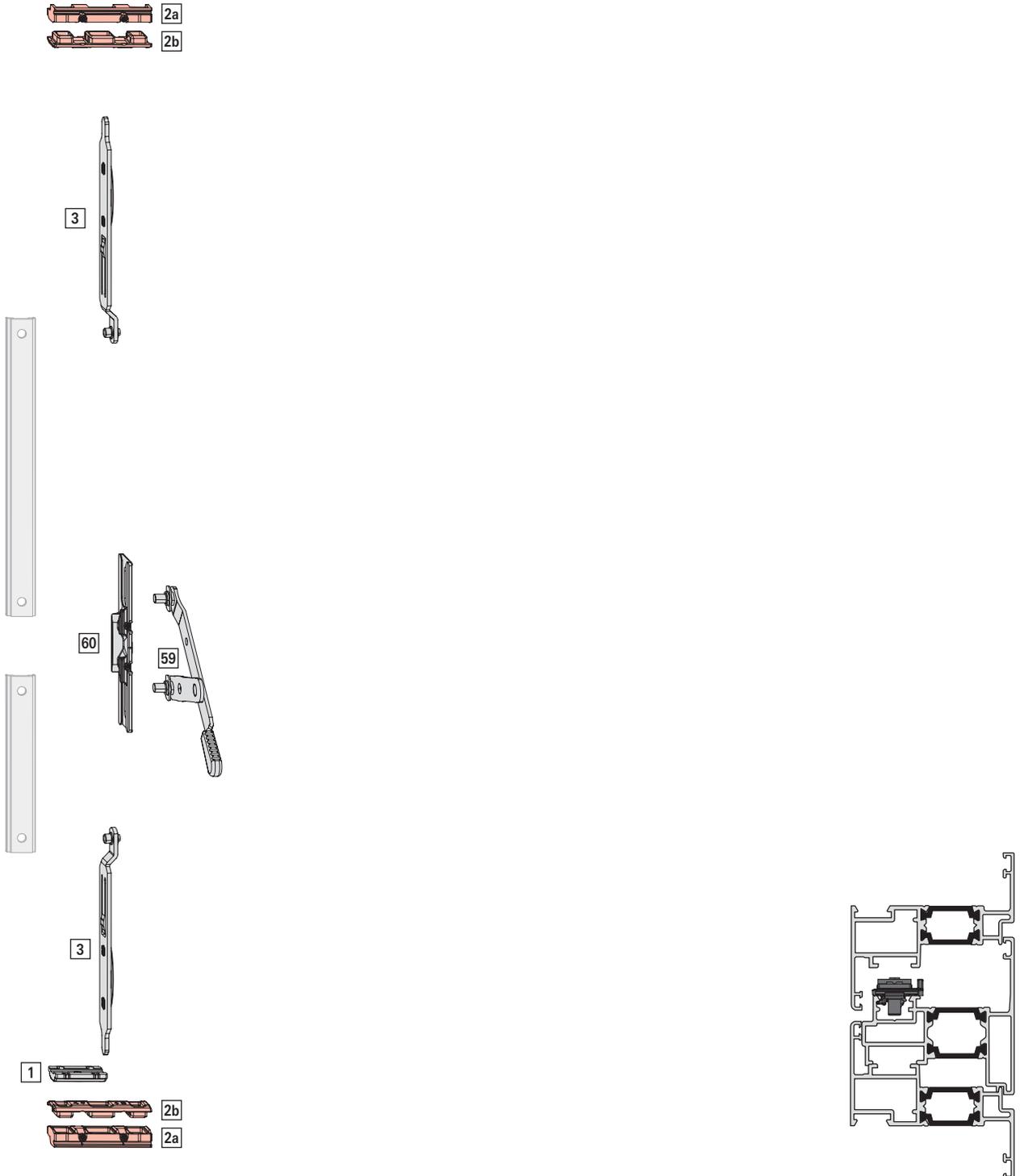
## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST (hoja pasiva) | sin barreras | 90 - 130 kg



### 4.5.3 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

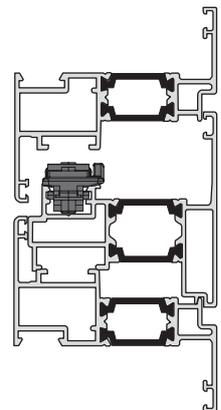
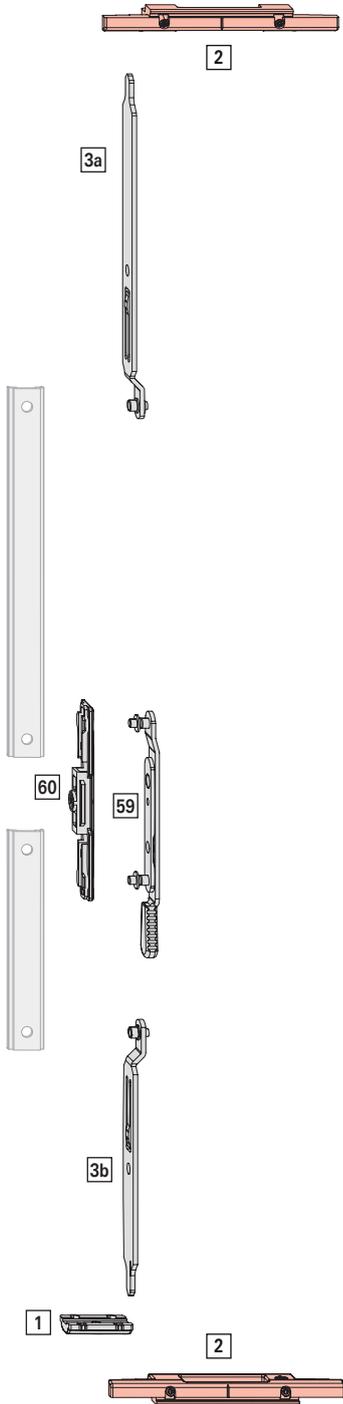
Contenido:

[*]		#
[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

#### 4.5.4 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:

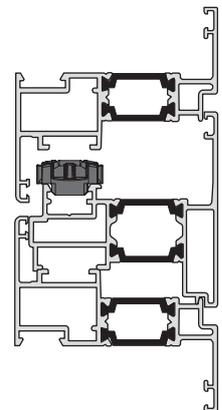
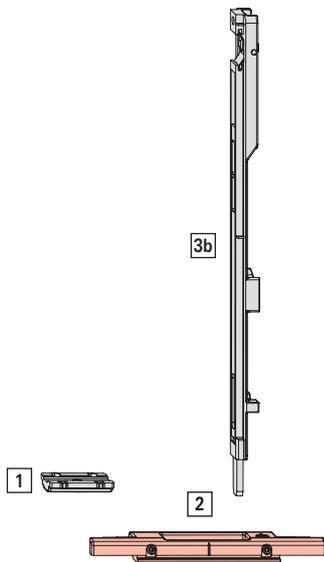
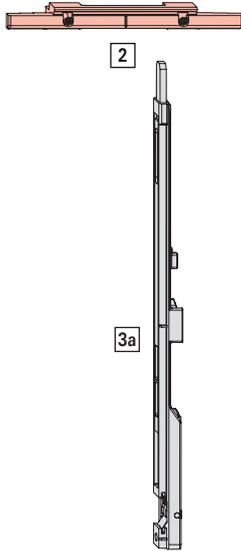
[*]		#
[1]	Resbalón cerradero seguridad	1
[2]	Soporte de cierre ST-K cpl.	2
[3a]	Cerrojo de cierre ST-AS derecha	1
[3b]	Cerrojo de cierre ST-AS izquierda	1
[59]	Palanca acodada cpl.	1
[60]	Listón de guía cpl.	1
	Manguito reductor (s/ Fig.)	4



#### INFO

No es posible emplear pletinas de conexión de la gama de Roto. Son necesarias pletinas de conexión más estrechas.

### 4.5.5 ST-K





### Campo de aplicación

**AnH** (hoja pasiva): 200 – 1600 mm

**AIH**: 780 – 2700 mm

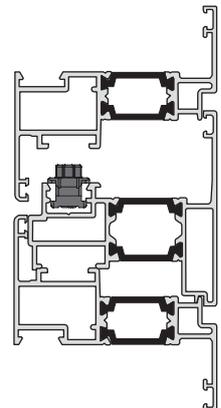
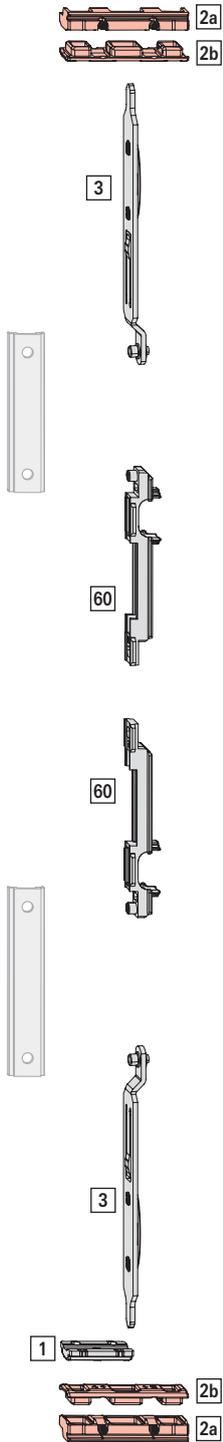
### Lado de cierre de hoja pasiva

[*] 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

### 4.5.6 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

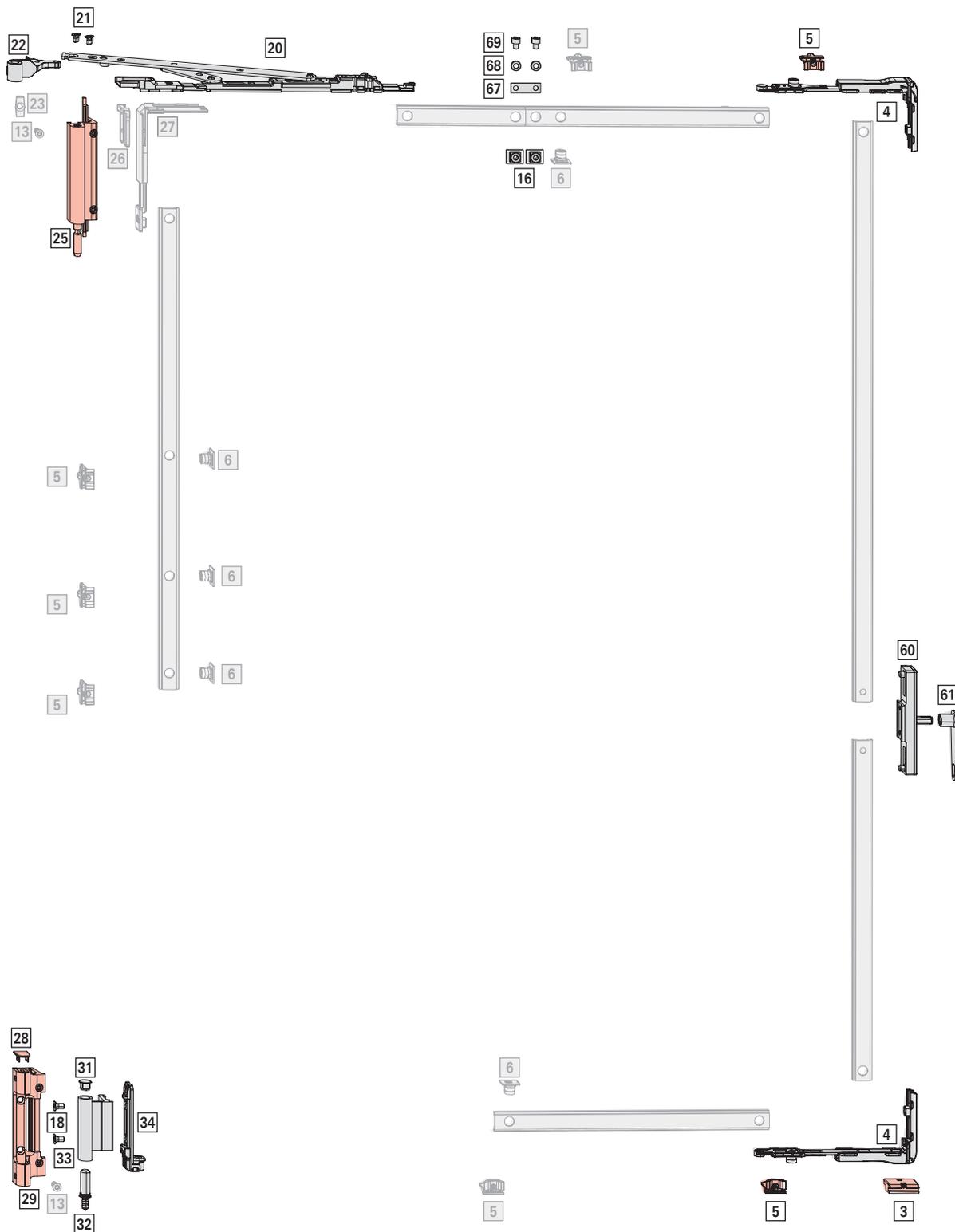
				Nº
152	Acero inoxidable	19,1	100 Unidad	2008145
		18,3	100 Unidad	2008146
		17,5	100 Unidad	2008147

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 90 - 130 kg

#### 4.5.7 ST acoplable (hoja pasiva) | 90 - 130 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 90 - 130 kg

#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 605 – 1600 mm

AIH: 856 – 2700 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

#### Kit básico

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate	10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728790
	SF	Color especial	10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728793
	R06.2	Negro	10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728795
	SF	Color especial	10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728797

#### Contenido:

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1



#### INFO

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

#### [20] Compás de hoja 1

				Nº
400	máx. 100 kg	160	10 Unidad	728785

#### [4] Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción 2

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

#### [\*] Juego de piezas de acoplamiento 1

			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

#### [3] Cuña de deslizamiento 1

			Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

#### [5] Cerradero 2

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

#### Cremona y pieza de arrastre

#### [\*] Juego de cremona ST 1

		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

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

Embalajes grandes → *a partir de la página 251*

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

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 90 - 130 kg

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

≤ 1300	-
> 1300	1

[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

**[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial**, como seguro adicional de pernio angular  
Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
Juego de tuercas remachadas, métrico → *a partir de la página 279*

			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933

≤ 2400	-
> 2400	1

**[39] Pletina de conexión fija vertical (T4)** 1  
→ *a partir de la página 265*

### 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 265*

### Componentes en función del peso

[*] Juego de kit de ampliación   130 kg; PH > 90 kg			
			Nº
máx. 130 kg	10 Unidad		728695

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1



### INFO

A partir de PH > 90 kg es obligatorio emplear como seguro adicional pernio angular, tornillo avellanado ST4,8 x 16 (ver [13] componentes en función de altura).

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 90 - 130 kg

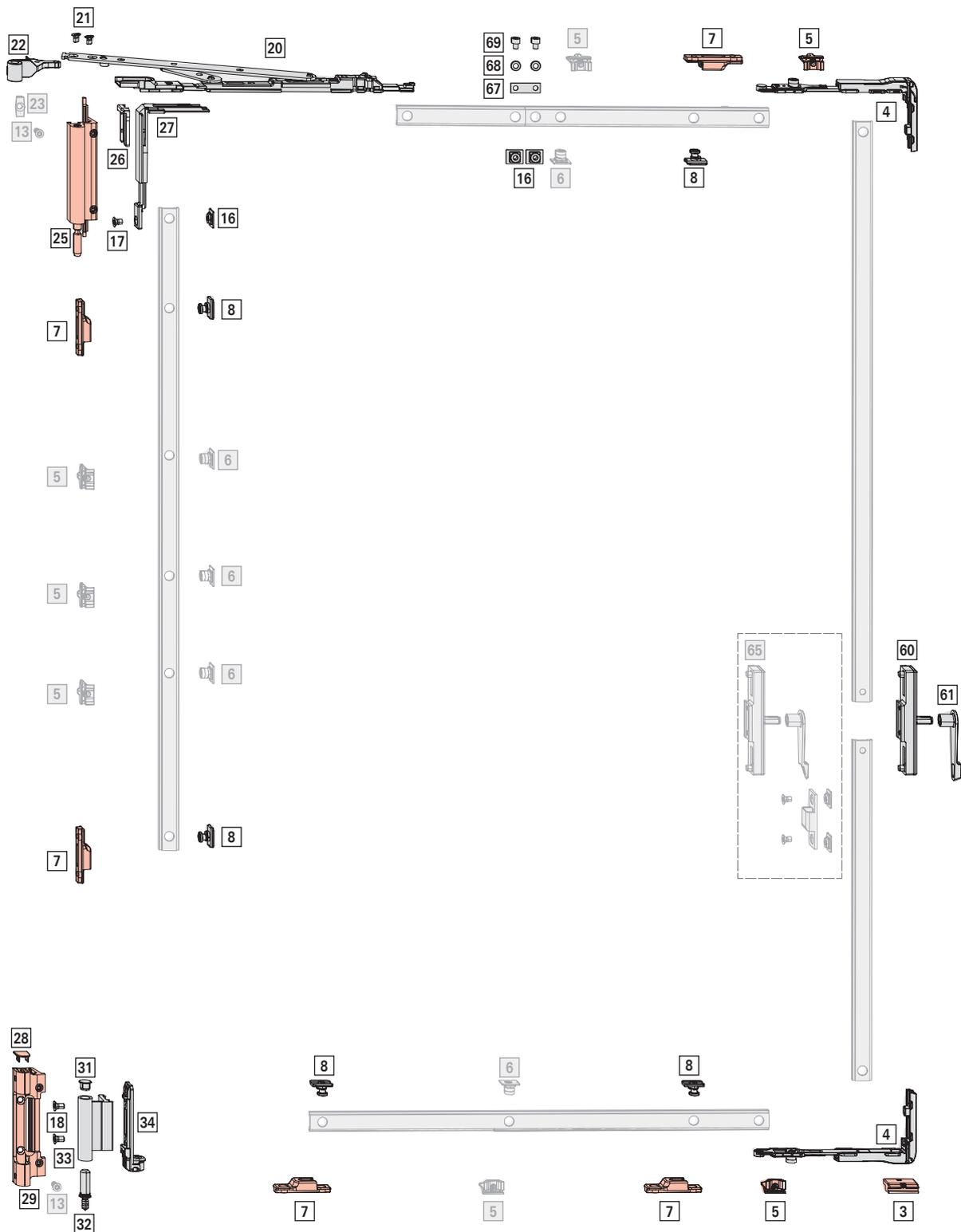


## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 90 - 130 kg

#### 4.5.8 ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 90 - 130 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 90 - 130 kg



#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 725 – 1600 mm

AIH: 1020 – 2700 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

#### Kit básico

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
Embalajes grandes → *a partir de la página 251*



Nº

Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate	10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728790
	SF	Color especial	10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728793
	R06.2	Negro	10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728795
	SF	Color especial	10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728797

#### Contenido:

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1



#### INFO

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

**[20] Compás de hoja**  1



Nº

400	máx. 100 kg	160	10 Unidad	728785
-----	-------------	-----	-----------	--------

**[4] Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción**  2



Nº

Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad 50 Unidad 728844

**[\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre**  1  
Embalajes grandes → *a partir de la página 251*



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**  5



Nº

V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

**[8] Bulón de cierre SEG** **RC 2**  5



Nº

Insertable 100 Unidad 447245

**[\*] Juego de piezas de acoplamiento**  1



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

**[3] Cuña de deslizamiento**  1



Nº

Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

**[5] Cerradero**  2



Nº

V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

#### Cremona y pieza de arrastre

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

Alternativamente (según perfil):

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 90 - 130 kg

[65] Juego de cremonas SEG ST → a partir de la página 274

		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

≤ 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

[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular  
Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
Juego de tuercas remachadas, métrico → a partir de la página 279

			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933

≤ 2400	-
> 2400	1

### 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

### Componentes en función del peso

[\*] Juego de kit de ampliación | 130 kg; PH > 90 kg 1

		Nº
máx. 130 kg	10 Unidad	728695

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 90 - 130 kg

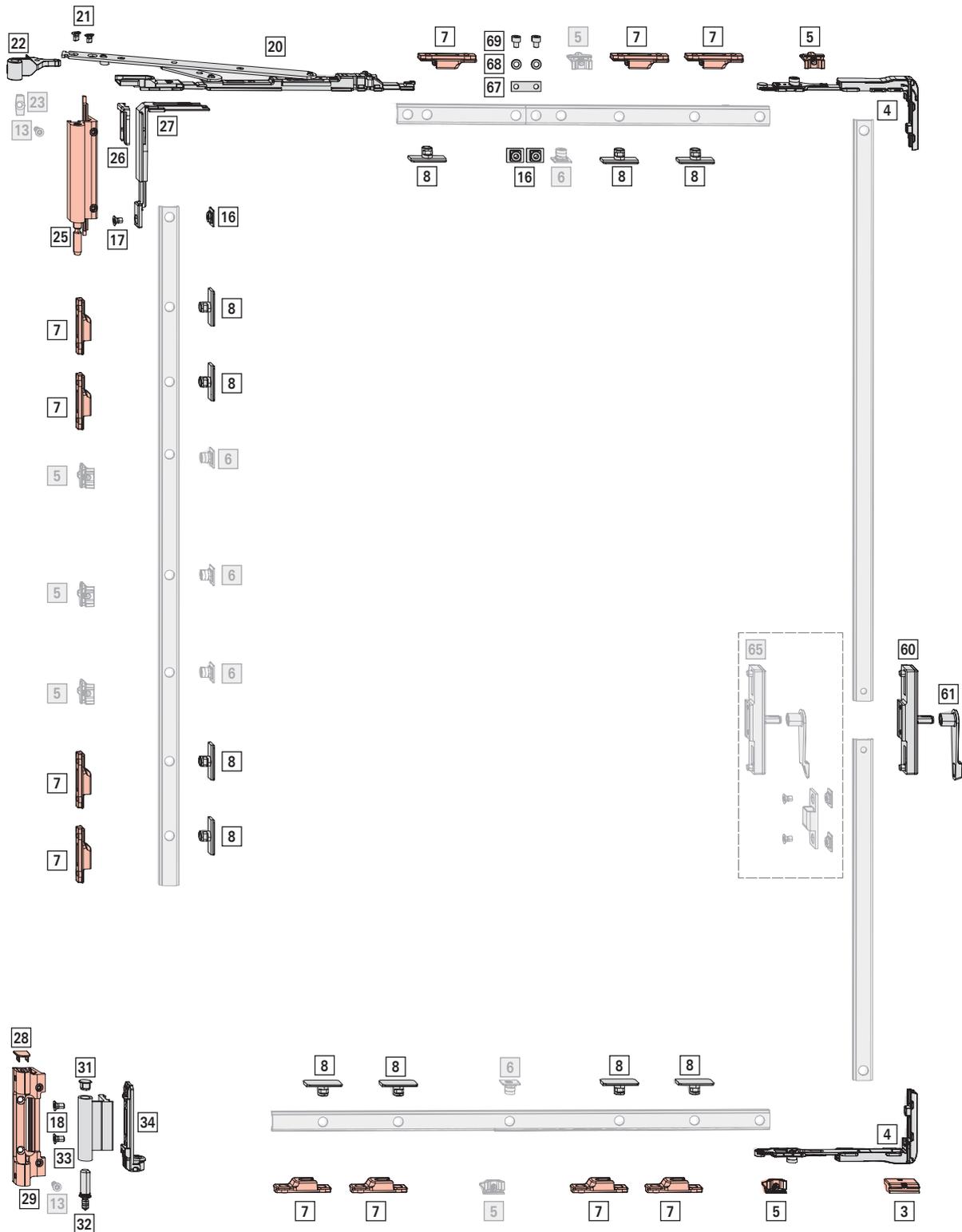


## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 90 - 130 kg

#### 4.5.9 ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 90 - 130 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 90 - 130 kg



#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 800 – 1600 mm

AIH: 1170 – 2700 mm

PH: máx. 130 kg

BD: > 3,5 mm

#### Kit básico

**[\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 90 kg;**  1  
AIH ≤ 2700 mm; BD 3,5 mm  
Embalajes grandes → *a partir de la página 251*



Nº

Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	20 Unidad	728787
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728788
	R06.2M	Negro intenso mate	10 Unidad	728789
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728790
	SF	Color especial	10 Unidad	728791
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728792
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728793
	R06.2	Negro	10 Unidad	728794
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728795
	SF	Color especial	10 Unidad	728796
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728797

#### Contenido:

[*]		#
[18]	Tornillo avellanado M5 x 9	2
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Bisagra compás cpl.	1
[25]	Soporte de compás cpl.	1
[28]	Tapa final de pernio angular	1
[29]	Pernio angular cpl.	1
[31]	Tapa final de bisagra angular	1
[32]	Pasador de pernio angular	1
[33]	Bisagra angular	1
[34]	Ángulo de sujeción cpl.	1



#### INFO

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

**[20] Compás de hoja**  1



Nº

400	máx. 100 kg	160	10 Unidad	728785
-----	-------------	-----	-----------	--------

**[4] Ángulo de cambio sin bloqueo con horquilla de sujeción**  2



Nº

Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad 50 Unidad 728844

**[\*] Ángulo de cambio SEG, juego de cierre**  1  
Embalajes grandes → *a partir de la página 251*



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**  11



Nº

V.01	9	100 Unidad	212637
V.02	9	100 Unidad	212638

**[8] Bulón de cierre SEG RC 3**  11



Nº

Insertable 100 Unidad 443530

**[\*] Juego de piezas de acoplamiento**  1



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

**[3] Cuña de deslizamiento**  1



Nº

Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

**[5] Cerradero**  2



Nº

V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

#### Cremona y pieza de arrastre

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

Alternativamente (según perfil):

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 90 - 130 kg

[65] Juego de cremonas SEG ST → a partir de la página 274

		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

	
≤ 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

[13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, como seguro adicional de pernio angular  
Alternativamente para inserción roscada ≤ 6 mm:  
Juego de tuercas remachadas, métrico → a partir de la página 279

			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933

	
≤ 2400	-
> 2400	1

### 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

### Componentes en función del peso

[\*] Juego de kit de ampliación | 130 kg; PH > 90 kg  1

		Nº
máx. 130 kg	10 Unidad	728695

Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1

**Resumen de herrajes**

**Herraje de inversora**

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 90 - 130 kg

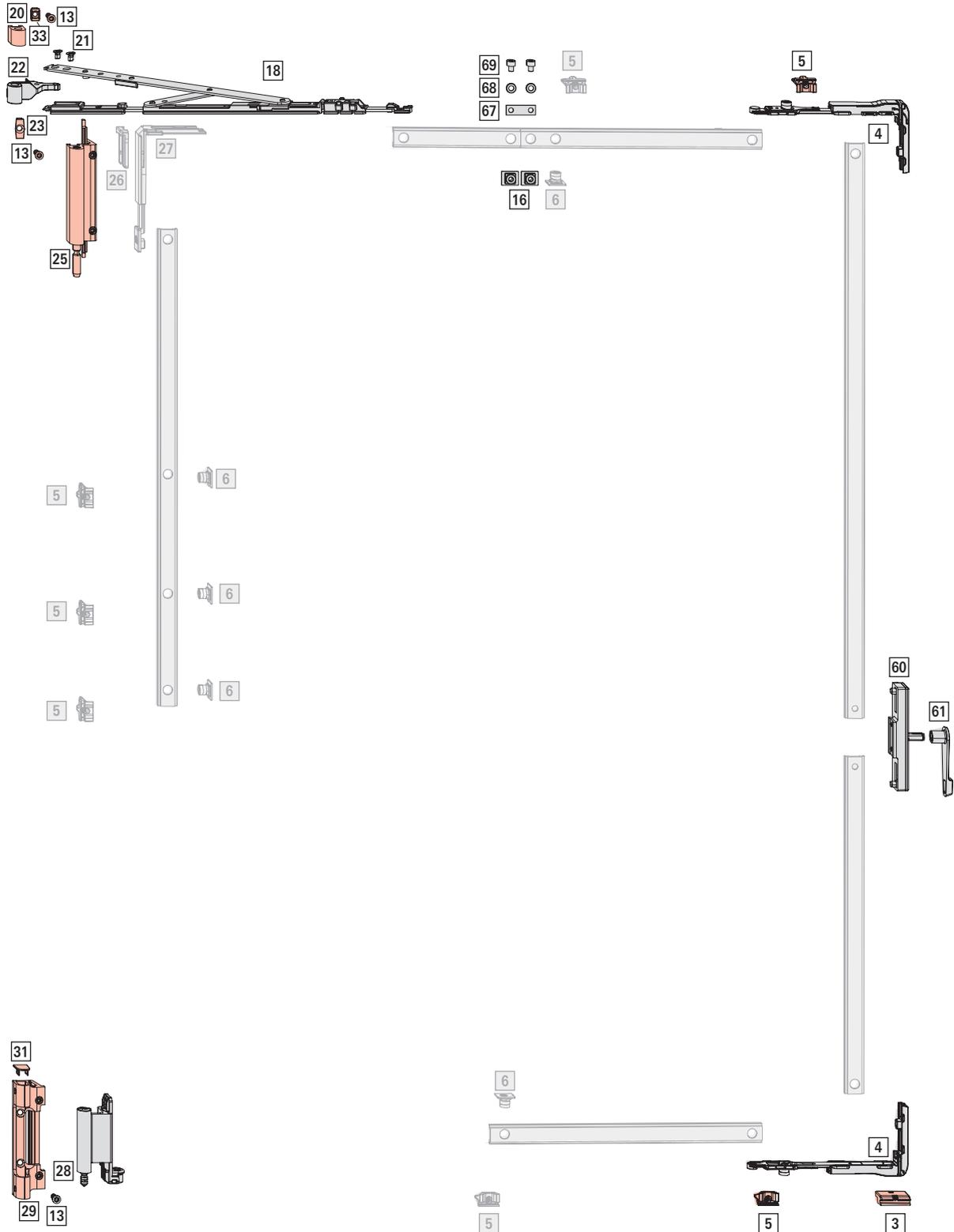


## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 160 kg

#### 4.5.10 ST acoplable (hoja pasiva) | 160 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 160 kg



#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 770 – 1600 mm

AIH: 856 – 2700 mm

PH: máx. 160 kg

BD: > 5 mm

#### Kit básico

#### [\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411
			Derecha	10 Unidad	793410
R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793417	
		Derecha	10 Unidad	793416	
R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793413	
		Derecha	10 Unidad	793412	
R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793415	
		Derecha	10 Unidad	793414	
SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793419	
		Derecha	10 Unidad	793418	
R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793421	
		Derecha	10 Unidad	793420	
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425
			Derecha	10 Unidad	793424
R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793431	
		Derecha	10 Unidad	793430	
R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793427	
		Derecha	10 Unidad	793426	
R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793429	
		Derecha	10 Unidad	793428	
SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793433	
		Derecha	10 Unidad	793432	
R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793435	
		Derecha	10 Unidad	793434	



Nº

Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437
			Derecha	10 Unidad	793436
R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793439	
		Derecha	10 Unidad	793438	



#### INFO

Componentes color «bruto» para revestidores.

#### Contenido:



[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



#### INFO

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

#### [18] Compás de hoja



Nº

620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793404
-----	-------------	-----	-----------	--------

#### [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
---	-----------	--------

#### [\*] 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

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | 160 kg

[3] Cuña de deslizamiento  1			
			Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

[5] Cerradero  2			
			Nº
V.01	9	100 Unidad	728918
V.02	9	100 Unidad	728920

### Cremona y pieza de arrastre

[*] Juego de cremona ST  1			
		Nº	
Juego de cremonas ST	20 Unidad	728965	

### Componentes en función de altura

[*] Ángulo de cambio, juego de cierre			
Embalajes grandes → a partir de la página 251			
		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

	
≤ 1300	-
> 1300	1

[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

	
≤ 2400	-
> 2400	1

[39] Pletina de conexión fija vertical (T4)  1	
→ a partir de la página 265	

### 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 265	

**Resumen de herrajes**

**Herraje de inversora**

ST acoplable (hoja pasiva) | 160 kg

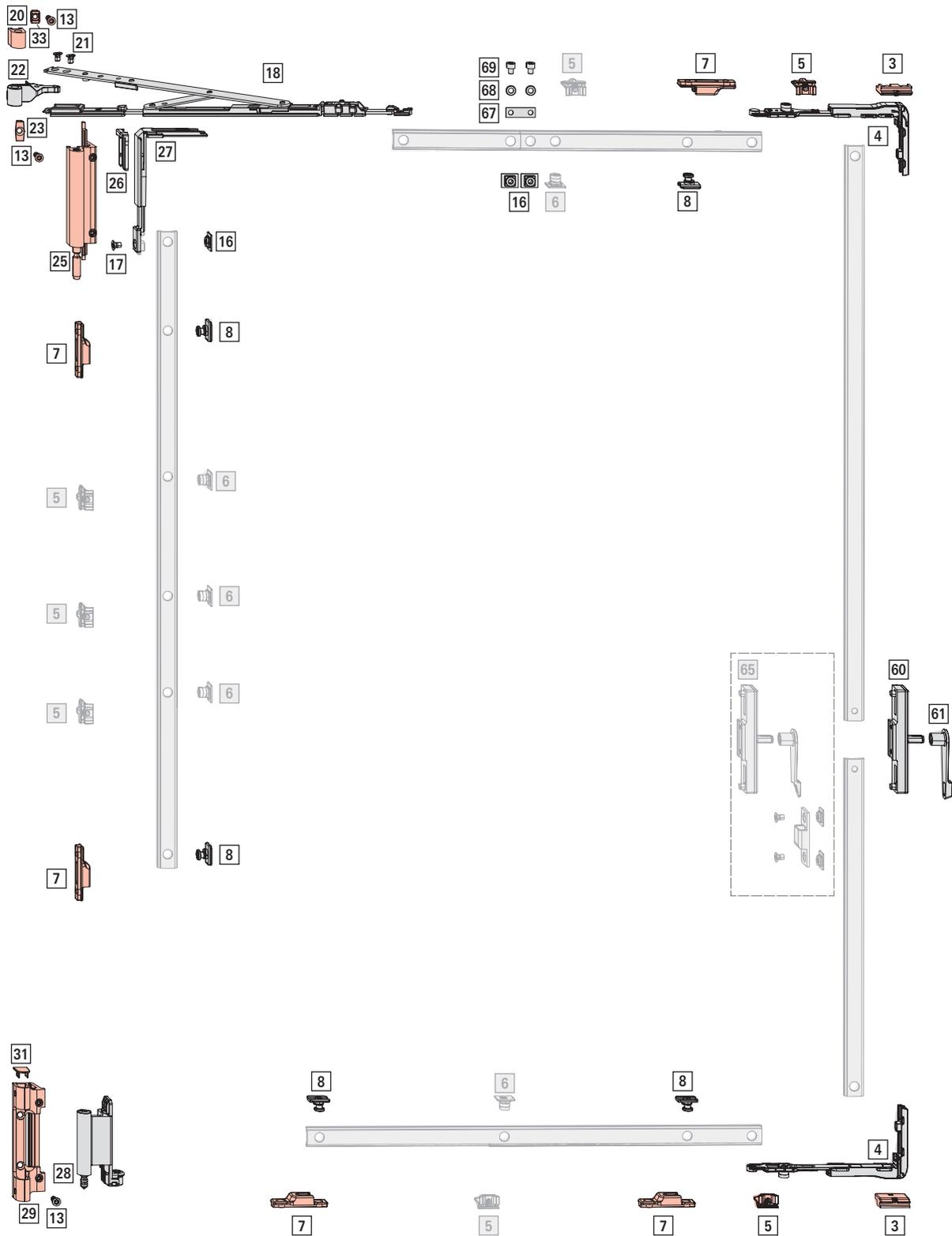


## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 160 kg

#### 4.5.11 ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 160 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 160 kg



#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 890 – 1600 mm

AIH: 1020 – 2700 mm

PH: máx. 160 kg

BD: > 5 mm

#### Kit básico

#### [\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411
			Derecha	10 Unidad	793410
R05.4	Bronce oscuro		Izquierda	10 Unidad	793417
			Derecha	10 Unidad	793416
R06.2M	Negro intenso mate		Izquierda	10 Unidad	793413
			Derecha	10 Unidad	793412
R07.2	Blanco		Izquierda	10 Unidad	793415
			Derecha	10 Unidad	793414
SF	Color especial		Izquierda	10 Unidad	793419
			Derecha	10 Unidad	793418
R00.0	Sin revestimiento		Izquierda	10 Unidad	793421
			Derecha	10 Unidad	793420
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425
			Derecha	10 Unidad	793424
R05.4	Bronce oscuro		Izquierda	10 Unidad	793431
			Derecha	10 Unidad	793430
R06.2M	Negro intenso mate		Izquierda	10 Unidad	793427
			Derecha	10 Unidad	793426
R07.2	Blanco		Izquierda	10 Unidad	793429
			Derecha	10 Unidad	793428
SF	Color especial		Izquierda	10 Unidad	793433
			Derecha	10 Unidad	793432
R00.0	Sin revestimiento		Izquierda	10 Unidad	793435
			Derecha	10 Unidad	793434



Nº

Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437
			Derecha	10 Unidad	793436
R00.0	Sin revestimiento		Izquierda	10 Unidad	793439
			Derecha	10 Unidad	793438



#### INFO

Componentes color «bruto» para revestidores.

#### Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



#### INFO

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

#### [18] Compás de hoja

				Nº
620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793404

#### [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

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

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 160 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

#### [\*] 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

#### [3] Cuña de deslizamiento

				Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad		684282
	V.02	100 Unidad		684283

#### [5] Cerradero

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

## Cremona y pieza de arrastre

#### [\*] Juego de cremona ST

Alternativamente (según perfil):

[65] Juego de cremonas SEG ST  a partir de la página 274

		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

		
≤ 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

		
≤ 2400		–
> 2400		1

## 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

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 2 | 160 kg

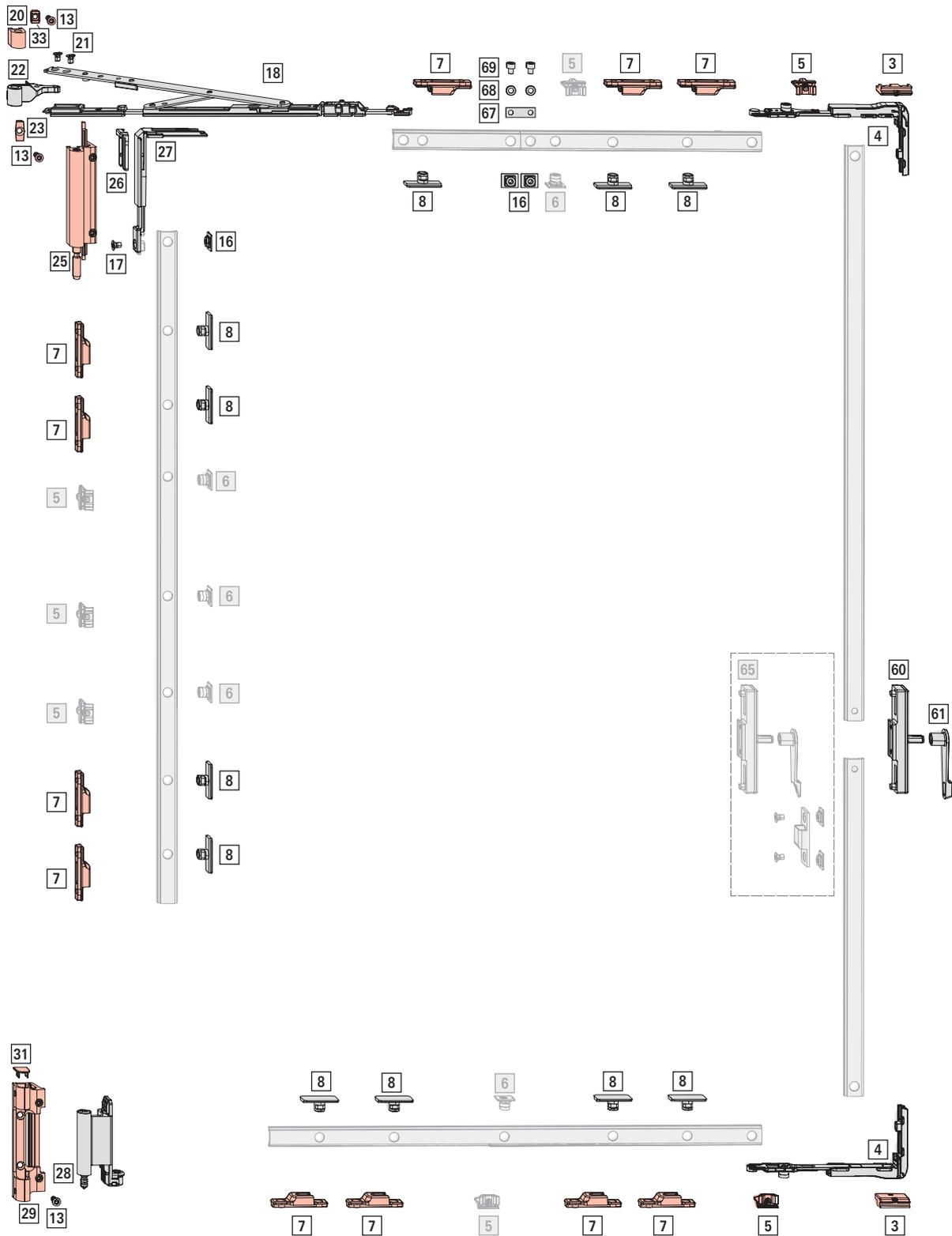


## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 160 kg

#### 4.5.12 ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 160 kg



## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 160 kg



#### Campo de aplicación

AnH (hoja pasiva): 1140 - 1600 mm

AIH: 1170 – 2700 mm

PH: máx. 160 kg

BD: > 5 mm

#### Kit básico

#### [\*] Juego de lado de bisagra OB/TF | 160 kg

					Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793411
			Derecha	10 Unidad	793410
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793417
			Derecha	10 Unidad	793416
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793413
			Derecha	10 Unidad	793412
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793415
			Derecha	10 Unidad	793414
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793419
			Derecha	10 Unidad	793418
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793421
			Derecha	10 Unidad	793420
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	Izquierda	10 Unidad	793425
			Derecha	10 Unidad	793424
	R05.4	Bronce oscuro	Izquierda	10 Unidad	793431
			Derecha	10 Unidad	793430
	R06.2M	Negro intenso mate	Izquierda	10 Unidad	793427
			Derecha	10 Unidad	793426
	R07.2	Blanco	Izquierda	10 Unidad	793429
			Derecha	10 Unidad	793428
	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793433
			Derecha	10 Unidad	793432
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793435
			Derecha	10 Unidad	793434



Nº

Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	793437
			Derecha	10 Unidad	793436
	R00.0	Sin revestimiento	Izquierda	10 Unidad	793439
			Derecha	10 Unidad	793438



#### INFO

Componentes color «bruto» para revestidores.

#### Contenido:

[*]		#
[13]	Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial	3
[20]	Bisagra compás cpl.   160 kg	1
[21]	Tornillo avellanado M5 x 8	2
[22]	Soporte de compás cpl.   160 kg	1
[23]	Colisa de fijación   130 kg	1
[25]	Contrasoporte	1
[28]	Bisagra angular cpl.   160 kg	1
[29]	Pernio angular cpl.   160 kg	1
[31]	Tapa final de pernio angular	1
[33]	Colisa de fijación   160 kg	1



#### INFO

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

#### [18] Compás de hoja

				Nº
620	máx. 160 kg	190	10 Unidad	793404

#### [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

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

Embalajes grandes → a partir de la página 251

		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

## Resumen de herrajes

### Herraje de inversora

ST acoplable (hoja pasiva) | RC 3 | 160 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

#### [\*] 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

#### [3] Cuña de deslizamiento

				Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad		684282
	V.02	100 Unidad		684283

#### [5] Cerradero

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

## Cremona y pieza de arrastre

#### [\*] Juego de cremona ST

Alternativamente (según perfil):

[65]	Juego de cremonas SEG ST	→ a partir de la página 274
------	--------------------------	-----------------------------

			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

		
≤ 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

## 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



## 5 Plantillas / herramientas

### 5.1 Plantilla de montaje

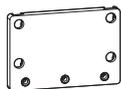
#### Compás



	Nº
Compás 400, compás 600, segundo compás	810754
Compás 640	212154

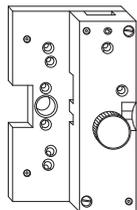
### 5.2 Plantillas para taladrar

#### Soporte de compás y pernio angular 130 kg / 160 kg



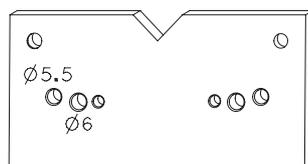
	Nº
Soporte de compás/pernio angular	638665

#### Herraje sobrepuesto



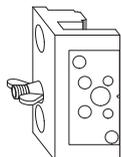
	Nº
Herraje sobrepuesto, pletina de conexión, seguro de apertura	212544

#### Herraje sobrepuesto



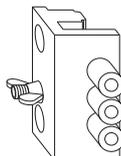
	<b>Nº</b>
Herraje sobrepuesto Roto Line AL	333473

**Cremona de embutir con manilla sin roseta**



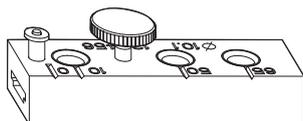
	<b>Nº</b>
Cremona de embutir y manilla sin roseta	365361

**Cremona de embutir con manilla Roto Line**



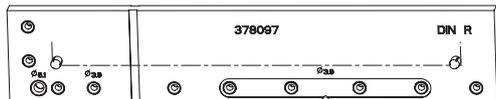
	<b>Nº</b>
Cremona de embutir sin/con bloqueo de cambio	212155

**Pletina de conexión**



	<b>Nº</b>
Pletina de conexión	333472

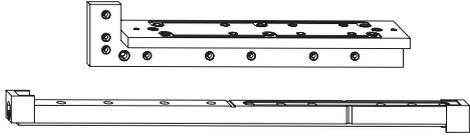
**Soporte 200 kg**



	<b>Nº</b>
Soporte 200kg	378097

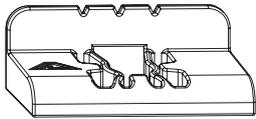


### Soporte y bisagra 300 kg



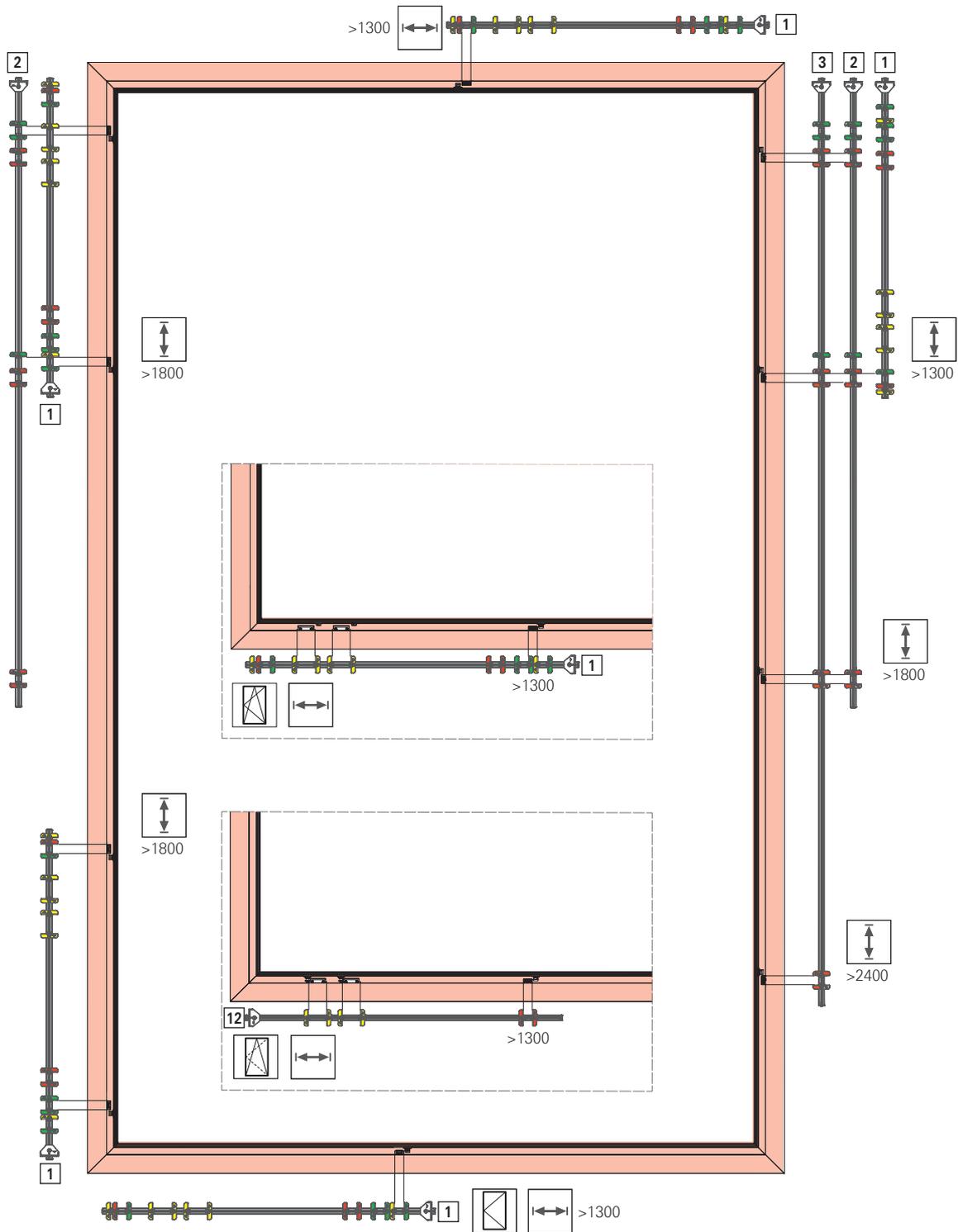
	Nº
Soporte y cinta 300kg	457350

### Cerradero



	Nº
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

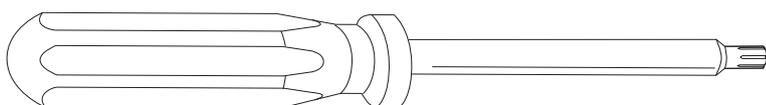
				Nº
Plantilla de posicionamiento corta	1300 – 1800 mm	–	1 Unidad	739601
Plantilla de posicionamiento media	1801 – 2400 mm		1 Unidad	739602
Plantilla de posicionamiento larga	2401 – 3000 mm		1 Unidad	739600

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	■	■	–	–

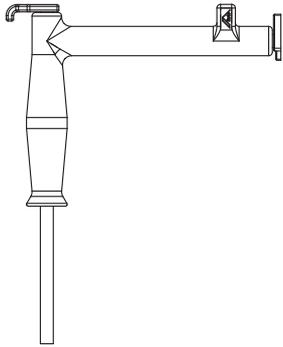
## 5.4 Herramientas

### 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

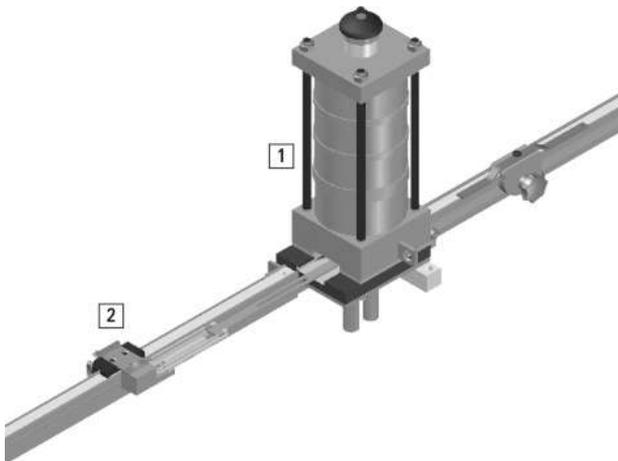
### 5.4.2 Manilla de extracción



			Nº
		Manilla de extracción para eje soporte de compás	2042865
		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

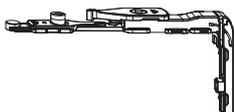


## 6 Embalaje grande de piezas individuales

### 6.1 Piezas de cierre

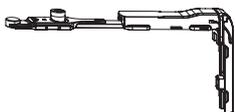
#### 6.1.1 Ángulos de cambio y horquillas de fijación

[19] Ángulo de cambio con bloqueo de cambio



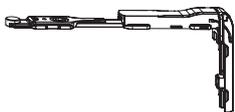
			Nº
Ángulo de cambio con bloqueo de cambio y horquilla de seguridad		100 Unidad	490173

[4] Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio



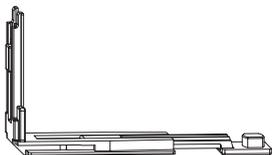
			Nº
Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio con horquilla de seguridad		50 Unidad	728844

[43] Ángulo de cambio para elevador de hoja con horquilla de seguridad



			Nº
Ángulo de cambio sin bloqueo de cambio ni bulón, con horquilla de seguridad		100 Unidad	796229

[27] Ángulo de cambio de cierre



			Nº
Ángulo de cambio de cierre sin horquilla de fijación		20 Unidad	331013

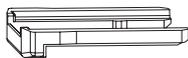
## Embalaje grande de piezas individuales

### Piezas de cierre

#### Cerrojo

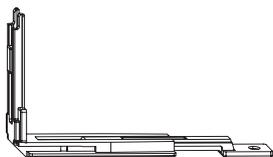
#### [26] Horquilla de fijación

para ángulo de cambio de cierre



			Nº
	Horquilla de fijación	100 Unidad	221772

#### [27] Ángulo de cambio SEG de cierre



			Nº
	Ángulo de cambio SEG de cierre sin horquilla de fijación	10 Unidad	334359

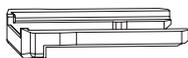


#### INFO

Solicitar también pieza de arrastre de SEG → *a partir de la página 266.*

#### [26] Horquilla de fijación SEG

para ángulo de cambio SEG de cierre



			Nº
	Horquilla de fijación de seguridad	100 Unidad	212636

## 6.1.2 Cerrojo

### 6.1.2.1 Cerrojo de oscilo

#### [4] Cerrojo de oscilo

para OB | 90 – 130 kg

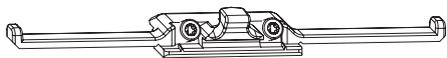


			Nº
	Cerrojo de oscilo	100 Unidad	490179



**[3] Bloqueo antidesenganche**

para OB | 90 – 130 kg



				Nº
Bloqueo antidesenganche		V.01	100 Unidad	728696
		V.02	100 Unidad	728697

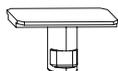
**[12] Cerrojo de oscilo TF**



			Nº
Cerrojo de oscilo TF		100 Unidad	334757

**[87] Cerrojo de oscilo (sin barreras)**

para OB | sin barreras | 160 kg



			Nº
	19,5	1 Unidad	836208

**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 (ver plano de montaje → *a partir de la página 461*).



				Nº
180	14,4	Izquierda	100 Unidad	373980
		Derecha	100 Unidad	373979

## Embalaje grande de piezas individuales

### Piezas de cierre

Resbalones cerradero seguridad

#### 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)

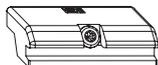
para OB/HP/HAI



		Nº
Resbalón cerradero seguridad	100 Unidad	212008

##### [3] Cuña de deslizamiento (marco)

para OB (PH ≥ 160 kg )/TF/HP



			Nº
Cuña de deslizamiento	V.01	100 Unidad	684282
	V.02	100 Unidad	684283

##### [83] Resbalón cerradero seguridad 7,5 (de dos cuerpos)

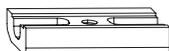
para pletina | sin barreras



		Nº
Resbalón cerradero seguridad 7,5 (de dos piezas)	1 Unidad	836228

##### [90] Resbalón cerradero seguridad parte de la hoja

para HP-C | sin barreras



	Nº
1 Unidad	836225



**[91] Resbalón cerradero seguridad pieza de marco**

para HP-C | sin barreras

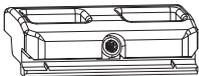


	<b>Nº</b>
1 Unidad	836209

**6.1.4 Cerradero de basculación**

**[2] Cerradero de basculación**

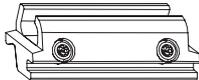
para OB/HP/HAs



		<b>Nº</b>
Cerradero de basculación	100 Unidad	728860

**[2] Cerradero de basculación**

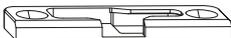
para TF



		<b>Nº</b>
V.01	100 Unidad	728973
V.02	100 Unidad	728974

**[86] Cerradero de basculación (sin barreras)**

para OB | sin barreras | 160 kg



		<b>Nº</b>
Izquierda	1 Unidad	836227
Derecha	1 Unidad	836226

## Embalaje grande de piezas individuales

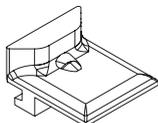
### Piezas de cierre

Piezas de cierre

#### 6.1.5 Piezas de cierre

##### Cerradero, altura de construcción de 8 mm

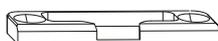
(con curva desfavorable de apertura de la hoja)



			Nº
V.01	8	100 Unidad	728917
V.02	8	100 Unidad	728919

##### [88] Cerradero (sin barreras)

para OB | sin barreras | 160 kg



		Nº
V.01 V.02	1 Unidad	821578

##### [92] Cerradero SEG (sin barreras)

para OB | sin barreras | 160 kg



		Nº
Izquierda	1 Unidad	819383
Derecha	1 Unidad	819382

##### [2] Soporte de cierre ST-K cpl.

para ST-AS y ST-K



		Nº
Soporte de cierre ST, K compl.	100 Unidad	728961

##### [93] Soporte de cierre

para ST acoplable | sin barreras



		Nº
3,4	1 Unidad	836229



### 6.1.6 Bulón

#### [89] Bulón de cierre, insertable (sin barreras)

para OB | sin barreras | 160 kg

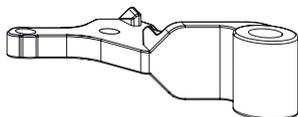


			Nº
17,5		1 Unidad	382986

## 6.2 Lado de bisagra

### 6.2.1 Arriba

#### [22] Bisagra compás cpl.



				Nº
Variante de listón de sujeción 1, 2 y 3	R01.5	Plata	50 Unidad	728698
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728699
	R06.2	Negro	50 Unidad	728700
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728701
	SF	Color especial	50 Unidad	728702

#### [20] Bisagra compás de hoja practicable cpl.



				Nº
Variante de regleta de bornes 1, 2 y 3	R01.5	Plata	50 Unidad	728727
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728728
	R06.2	Negro	50 Unidad	728729
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728730
	SF	Color especial	50 Unidad	728731

#### [23] Colisa de fijación | 130 kg



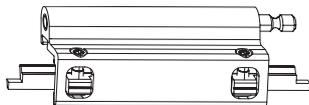
			Nº
máx. 130 kg		100 Unidad	377889

## Embalaje grande de piezas individuales

### Lado de bisagra

Centro

#### [25] Soporte de compás cpl.

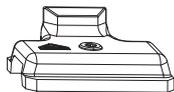


				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728703
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728704
	R06.2	Negro	50 Unidad	728705
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728706
	SF	Color especial	50 Unidad	728707
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728708
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728709
	R06.2	Negro	50 Unidad	728710
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728711
	SF	Color especial	50 Unidad	728712
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad	728713

## 6.2.2 Centro

### Cierre parte de la hoja

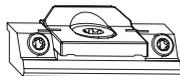
Alternativa para bisagra central de HP



		Nº
Cierre parte de la hoja	100 Unidad	728884

### Cierre pieza de marco

Alternativa para bisagra central de HP

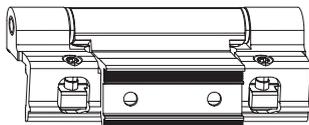


			Nº
Cierre pieza de marco	V.01	100 Unidad	728885
Cierre pieza de marco	V.02	100 Unidad	728886



**[70] Bisagra de HP cpl. (incl. soporte)**

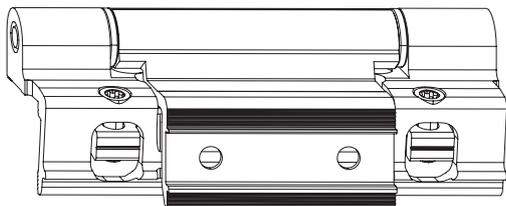
se corresponde con: Bisagra central de HP | 90 - 130 kg



				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728768
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728769
	R06.2	Negro	50 Unidad	728770
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728771
	SF	Color especial	50 Unidad	728772
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728773
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728774
	R06.2	Negro	50 Unidad	728775
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728776
	SF	Color especial	50 Unidad	740892
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	50 Unidad	728778

**[70] Bisagra central de HP-C**

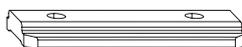
se corresponde con: Bisagra central de HP-C | 160 kg



				Nº
Variante de listón de sujeción 1	R01.5	Plata	50 Unidad	728871
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728872
	R06.2	Negro	50 Unidad	728873
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728874
	SF	Color especial	50 Unidad	728875
	R00.0	Sin revestimiento	10 Unidad	793472
Variante de listón de sujeción 2	R01.5	Plata	50 Unidad	728876
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728877
	R06.2	Negro	50 Unidad	728878
	R07.2	Blanco	50 Unidad	728879
	SF	Color especial	50 Unidad	728880
	R00.0	Sin revestimiento	10 Unidad	793473
Variante de listón de sujeción 3	SF	Color especial	10 Unidad	728882
	R00.0	Sin revestimiento	10 Unidad	793474

**[22] Pieza de sujeción**

para bisagra de HP cpl. / bisagra central de HP | 90 – 160 kg



		Nº
Pieza de sujeción hoja practicable	100 Unidad	212055

## Embalaje grande de piezas individuales

### Lado de bisagra

Inferior

#### [40] Bloqueo de bisagra SEG parte de la hoja

Alternativa para bisagra central de HP |  $\geq 200$  kg



			Nº
Bloqueo de seguridad de la bisagra parte de la hoja		20 Unidad	331790

#### [39] Bloqueo de bisagra SEG pieza de marco

Alternativa para bisagra central de HP |  $\geq 200$  kg



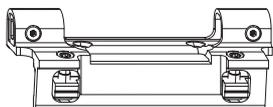
				Nº
Bloqueo de seguridad de la bisagra pieza de marco		V.01	20 Unidad	331788
		V.02	20 Unidad	331789

## 6.2.3 Inferior

### 6.2.3.1 Pernio angular

#### [29] Pernio angular cpl.

para PH  $\leq 130$  kg (OB/TF/HP/ST)



					Nº
Variante de listón de sujeción 1		R01.5	Plata	50 Unidad	728826
		R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728827
		R06.2	Negro	50 Unidad	728828
		R07.2	Blanco	50 Unidad	728829
		SF	Color especial	50 Unidad	728830
Variante de listón de sujeción 2		R01.5	Plata	50 Unidad	728831
		R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	728832
		R06.2	Negro	50 Unidad	728833
		R07.2	Blanco	50 Unidad	728834
		SF	Color especial	50 Unidad	728835
Variante de listón de sujeción 3		SF	Color especial	50 Unidad	728836

#### [32] Pasador de pernio angular



			Nº
Pasador de pernio angular   130 kg		100 Unidad	377443



[28] Tapa final de pernio angular

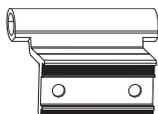


			Nº
Tapa final pernio angular		100 Unidad	377887

6.2.3.2 Bisagra angular

[33] Bisagra angular

para PH ≤ 130 kg a partir de AIH ≤ 2700 mm, BD > 3,5 mm



				Nº
Variante de listón de sujeción 1, 2 y 3	R01.5	Plata	50 Unidad	377498
	R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	377502
	R06.2	Negro	50 Unidad	377499
	R07.2	Blanco	50 Unidad	377501
	SF	Color especial	50 Unidad	377503

para PH ≤ 130 kg a partir de AIH ≤ 2700 mm/para PH > 130 kg y ≤ 160 kg, BD > 5,0 mm

					Nº
Variante de listón de sujeción 1, 2 y 3	Izquierda	R01.1	Plata natural	50 Unidad	770393
		R01.5	Plata	50 Unidad	770394
		R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	770395
		R07.2	Blanco	50 Unidad	770396
		SF	Color especial	50 Unidad	776370
	Derecha	R01.1	Plata natural	50 Unidad	770397
		R01.5	Plata	50 Unidad	770398
		R05.4	Bronce oscuro	50 Unidad	770399
		R07.2	Blanco	50 Unidad	770400
		SF	Color especial	50 Unidad	776371

[34] Ángulo de sujeción cpl.

para bisagra angular



			Nº
Ángulo de sujeción		100 Unidad	377444

**[31] Tapa final de bisagra angular**



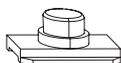
			Nº
	Tapa final bisagra angular	100 Unidad	377885

**6.3 Cremona y pieza de arrastre**

**6.3.1 Herraje sobrepuesto**

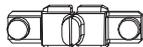
**[27] Perno de arrastre, insertable**

AnH < 1300 mm



			Nº
Perno de arrastre insertable	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	100 Unidad	254601

**[8] Conexión de cremona**



			Nº
	Conexión de cremona	10 Unidad	334754

**[14] Protección de cremona SEG**

para herraje sobrepuesto, con llave



			Nº
Protección de cremona SEG	para herraje sobrepuesto Roto Line AL	10 Unidad	487407



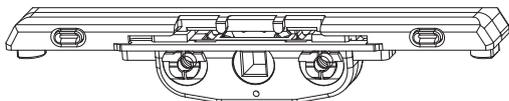
**INFO**

Solicitar también pieza de arrastre de SEG → *a partir de la página 266.*



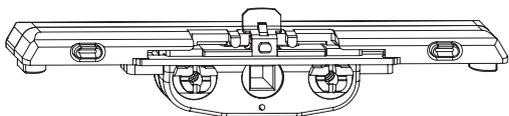
### 6.3.2 Cremona de embutir

#### Cremona de embutir sin bloqueo



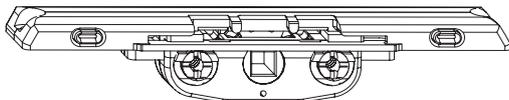
				<b>Nº</b>
Cremona de embutir sin bloqueo de cambio	24 mm	Punto de acoplamiento 10 mm	10 Unidad	378338

#### 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 266.*

#### 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

### 6.3.3 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



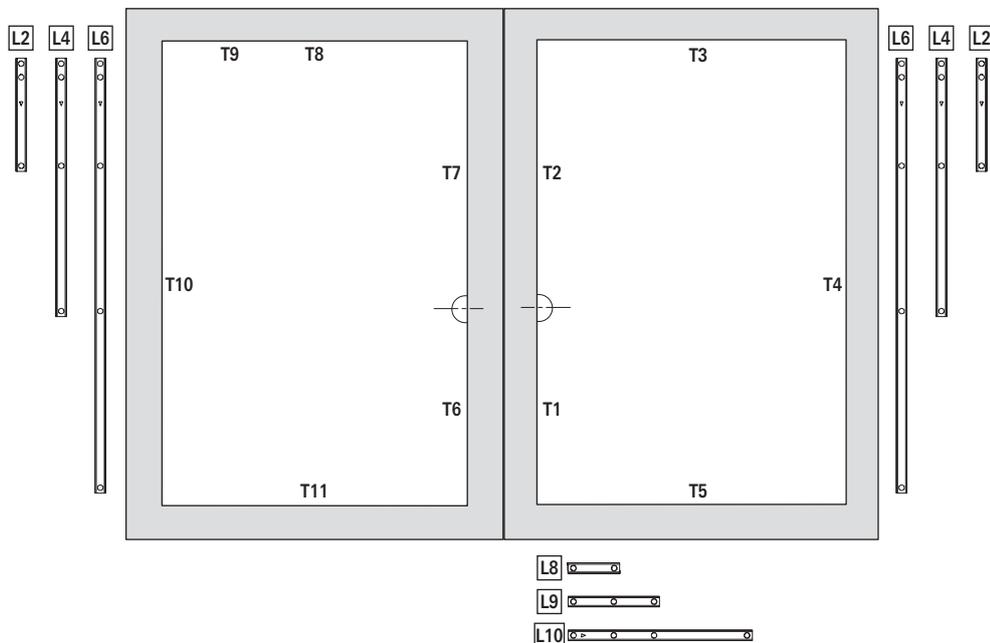
		Nº
Rieles de guía compl.	10 Unidad	634348



## 6.4 Accesorios

### 6.4.1 Pletinas de conexión

#### Medida fija de pletinas de conexión



#### lado de bisagra (T4/T10)

AIH	OB			TF		HP				AB		Pletina	
	160 kg	130 kg	200 kg	130 kg	160 kg	130 kg	160 kg	200 kg	300 kg	130 kg	130 kg	160 kg	
≤ 1300	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
1301 – 1800	L2	L2	L2	L2	L2	–	–	–	–	–	L2 (2x)	L2 (2x)	
1801 – 2400	L4	L4	L4	L4	L4	–	–	–	–	–	L4 (2x)	L4 (2x)	
> 2400	L6	L6	L6	L6	L6	–	–	–	–	–	L6 (2x)	L6 (2x)	

#### abajo horizontal (T5)

AnH	OB			TF		HP				AB		Pletina	
	130 kg	160 kg	200 kg	130 kg	160 kg	130 kg	160 kg	200 kg	300 kg	130 kg	130 kg	160 kg	
≤ 1300	–	–	–	L8	–	–	–	–	–	–	–	–	
735 – 1300	–	L9	L9	–	L9	–	–	–	–	–	–	L9	
> 1300	L2	L10	–	–	–								

						Nº
L2	536	–		1301 – 1800	10 Unidad	729979
L4	1206	–		1801 – 2400	10 Unidad	729980
L6	1876	–		2401 – 3000	10 Unidad	729981
L8	95	405 – 1300		–	10 Unidad	729982
L9	170	735 – 1300		–	10 Unidad	772751
L10	606	1301 – 1600		–	10 Unidad	769015



#### INFO

Consultar el resto de longitudes de las pletinas de conexión en los respectivos planos de montaje → a partir de la página 396.

## Embalaje grande de piezas individuales

### Accesorios

Pieza de arrastre SEG

#### 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

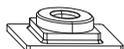
#### Roto Clip



		Nº
Clip Roto para orificios libres en pletinas de conexión	100 Unidad	331288

#### 6.4.2 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

#### 6.4.3 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

#### 6.4.4 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



## 6.4.5 Tornillos

### 6.4.5.1 Tornillos avellanados

#### [13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial

para colisa de fijación, pernio angular cpl.



			Nº
Tornillo avellanado	ST4,8x16	100 Unidad	728933

#### [17] Tornillo avellanado M5 x 7

para ángulo de cambio SEG de cierre



			Nº
Tornillo avellanado	M5x7	100 Unidad	728928

#### [21] Tornillo avellanado M5 x 8

para bisagra compás cpl.



			Nº
Tornillo avellanado	M5x8	100 Unidad	728929

#### [18] Tornillo avellanado M5 x 9

para bisagra angular



			Nº
Tornillo avellanado	M5x9	100 Unidad	728930

#### [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



## Embalaje grande de piezas individuales

### Accesorios

Grasa Roto NX

			Nº
Tornillo avellanado	M5x30	100 Unidad	212501

#### 6.4.5.2 Tornillos cilíndricos

##### Tornillo cilíndrico M5 x 8

para cremonas de embutir SEG



			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x8	100 Unidad	728936

##### [9] Tornillo cilíndrico M5 x 12

para conexión de cremona



			Nº
Tornillo cilíndrico	M5x12	100 Unidad	728925

#### 6.4.6 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 | 130 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.

##### Juego de compás oscilo HAI

para HAI (todos) y HAs | 200 kg

		Nº
V.01	20 Unidad	728864
V.02	20 Unidad	728865

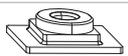
Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	2	[61] Compás oscilo cpl.
	2	[62] Deslizador cpl.
	2	[63] Tope cpl.
	4	[24] Tornillo avellanado ST4,8 x 16 (s/ fig.)

##### 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
	2	[69] Tornillo cilíndrico M5 x 6 (s/ fig.)

## Embalaje grande de juegos

### Piezas de cierre

Herraje de inversora

## 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

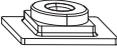
Contenido:

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 Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

#### Juego de piezas pequeñas

para PH ≤ 130kg

		<b>Nº</b>
Juego de piezas pequeñas	100 Unidad	728968

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Colisa de fijación   130 kg
	1	Pasador de pernio angular
	1	Tapa final de bisagra angular
	1	Tapa final de pernio angular
	1	Ángulo de sujeción
s/fig.	2	Tornillo avellanado M5 x 8
s/fig.	2	Tornillo avellanado M5 x 9
s/fig.	1	Tornillo avellanado ST4,8 x 16

## 7.2.2 Herraje practicable

### Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg

AIH ≤ 2700 mm (> 2400 mm: [13] Tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, solicitar como seguro adicional de pernio angular)



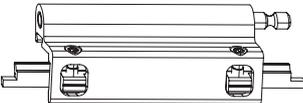
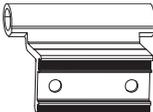
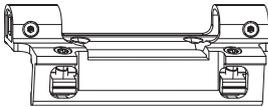
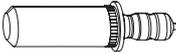
#### INFO

Para AIH ≥ 1300 mm existen las siguientes opciones como bisagra central:

- [70] Bisagra central de HP-C | 160 kg
- cierre de pieza de hoja y pieza de marco

				Nº
Variante de regleta de bornes 1	R01.5	Plata	10 Unidad	728745
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728746
	R06.2	Negro	10 Unidad	728747
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728748
	SF	Color especial	10 Unidad	728749
Variante de regleta de bornes 2	R01.5	Plata	10 Unidad	728750
	R05.4	Bronce oscuro	10 Unidad	728751
	R06.2	Negro	10 Unidad	728752
	R07.2	Blanco	10 Unidad	728753
	SF	Color especial	10 Unidad	740893
Variante de regleta de bornes 3	SF	Color especial	10 Unidad	728755

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Soporte de compás cpl.   130 kg
	1	Bisagra compás de hoja practicable cpl.
	1	Bisagra angular cpl.   130 kg
	1	Pernio angular cpl.   130 kg
	1	Pasador de pernio angular
	1	Tapa final de pernio angular
	1	Tapa final de bisagra angular
	1	Ángulo de sujeción
s/fig.	2	Tornillo avellanado M5 x 9



**Juego de lados de bisagra HP-C | 130 kg**

AIH > 2700 mm ([13] tornillo avellanado ST4,8 x 16; cabeza especial, solicitar como seguro adicional de pernio angular)



**INFO**

Para AIH ≥ 1300 mm existen las siguientes opciones como bisagra central:

- [70] Bisagra central de HP-C | 160 kg
- cierre de pieza de hoja y pieza de marco

					Nº
Variante de regleta de bornes 1	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	797616
	SF	Color especial	Derecha	10 Unidad	797615
Variante de regleta de bornes 2	SF	Color especial	Izquierda	10 Unidad	797622
	SF	Color especial	Derecha	10 Unidad	797621

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Soporte de compás cpl.   160 kg
	1	Bisagra compás de hoja practicable cpl.
	1	Bisagra angular cpl.   160 kg   reforzado
	1	Pernio angular cpl.   160 kg
	1	Tapa final de pernio angular

**Juego de piezas pequeñas HP**

excepto HP-C

		Nº
Juego de piezas pequeñas DF	100 Unidad	728967

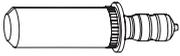
Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Pasador de pernio angular
	1	Tapa final de bisagra angular
	1	Tapa final de pernio angular
	1	Ángulo de sujeción
	1	Pieza de sujeción
s/fig.	4	Tornillo avellanado M5 x 9

### Juego de piezas pequeñas HP-C

		<b>Nº</b>
Juego de piezas pequeñas DF-C	100 Unidad	740891

Contenido:

Figura	Cantidad	Denominación
	1	Pasador de pernio angular
	1	Tapa final de bisagra angular
	1	Tapa final de pernio angular
	1	Ángulo de sujeción
s/fig.	4	Tornillo avellanado M5 x 9

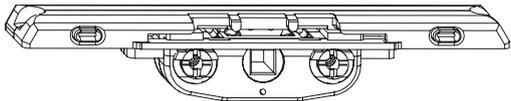
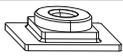
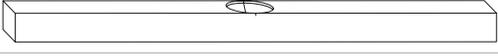
## 7.3 Cremona y pieza de arrastre

### 7.3.1 Cremona de embutir

#### [8a] Juego de cremona de embutir SEG

		<b>Nº</b>
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

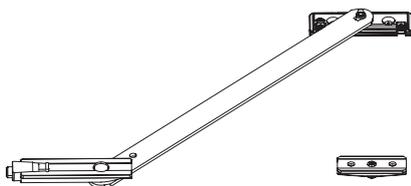
Contenido:

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 limitador de apertura frenado



			<b>Nº</b>
De apriete	V.01	10 Unidad	728809
	V.02	10 Unidad	728810
Atornillable	V.01	10 Unidad	728808
	V.02		

Contenido:

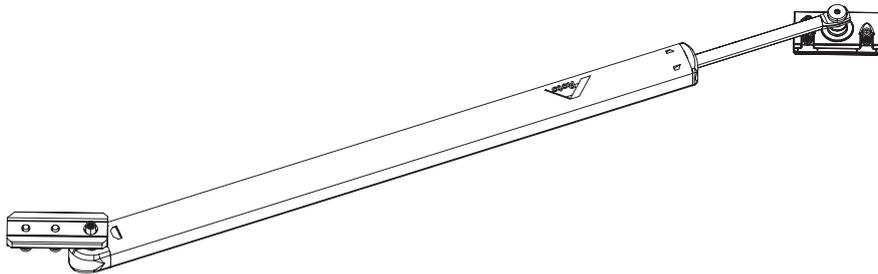
Figura	Cantidad	Denominación
s/fig.	1	Brazo giratorio cpl.
s/fig.	1	Tope
s/fig.	1	Soporte cpl.

## Embalaje grande de juegos

### Accesorios

#### Seguros de apertura

#### Juego de limitador de apertura frenado, amortiguado



				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:

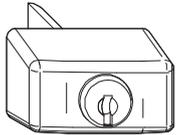
Figura	Cantidad	Denominación
s/fig.	1	Limitador de apertura cpl.
s/fig.	1	Tapón roscado
s/fig.	1	Soporte de marco cpl.

## 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

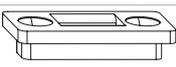
Contenido:

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:

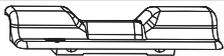
Figura	Cantidad	Denominación
	1	Placa de cierre
s/ Fig.	2	Tornillo avellanado ST4,8 x 16

**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

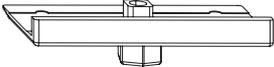
Clic de retención

#### 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



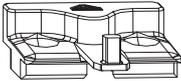
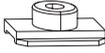
		<b>Nº</b>
Bulón clic suplemento	10 Unidad	2000404

#### 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 → *a partir de la página 284*



		<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 281.*

### 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
Bisagra UE   80 o 100 kg	Tornillo para chapa	ST4,8 x 25	3	9,3	3,9	T25
	Alternativamente: Tornillo perforador	ST4,8 x 28	3	9,3	3,9	T25
Cierre parte de la hoja	Perno roscado	–	–	–	–	T10
Riel de deslizamiento de compás oscilo						
Cierre pieza de marco						

## Montaje

### Preparación para el montaje

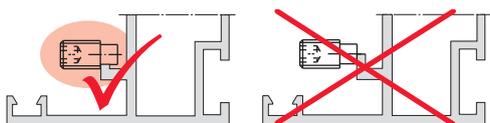
Básicamente, el tipo y la calidad del atornillado dependen del perfil de aluminio empleado por el fabricante de perfiles y deberán ser revisados antes de la utilización (comprobación de sistema).

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».

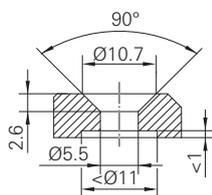
### Montaje de soporte en material macizo

Los tornillos avellanados ST4,8 x ... que se atornillan para la fijación de soportes en material macizo deberán engrasarse en la punta roscada antes del atornillado.

### Atornillado de tornillos de punzonado



### Especificación de cabeza del tornillo para componentes sin barreras



#### 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.

## 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.

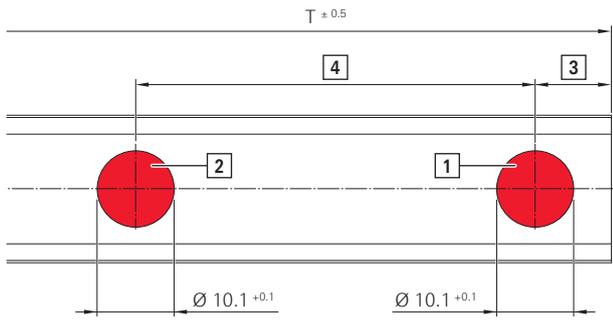
Para otras anchuras de solape, adaptar las medidas de la pletina de conexión.

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 396*
2. Marcar la longitud en las pletinas de conexión.
3. Acortar las pletinas de conexión.

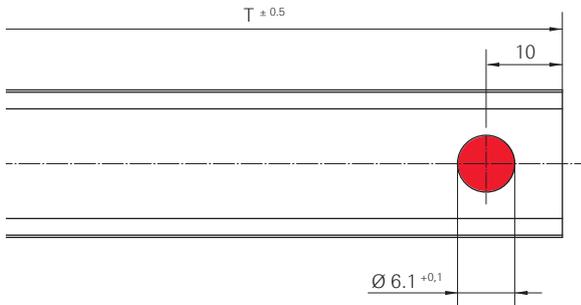
#### Taladro/cizalla

Dimensionamiento general de todos los puntos de acoplamiento (excepto pletina), si no se especifica lo contrario.

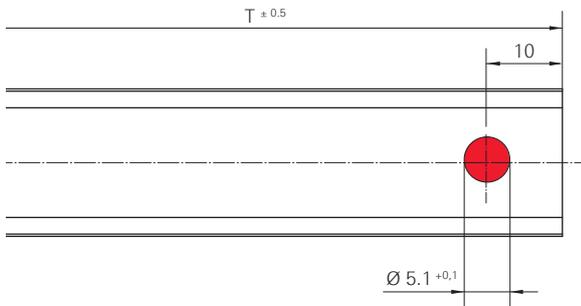


Posición	Denominación
[1]	Orificio de punto de acoplamiento de diversos componentes/bulones de cierre
[2]	Orificio de bulón de cierre/cerrojo de oscilo TF
[3]	Medida de distancia desde el exterior = 10 mm Excepción T4 y T5 con RC 3: 50 mm
[4]	Medida de distancia con el siguiente bulón de cierre/cerrojo 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 396*
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 339*.  
Bulón clic: colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión → *a partir de la página 472*.

## Montaje

### Preparación para el montaje

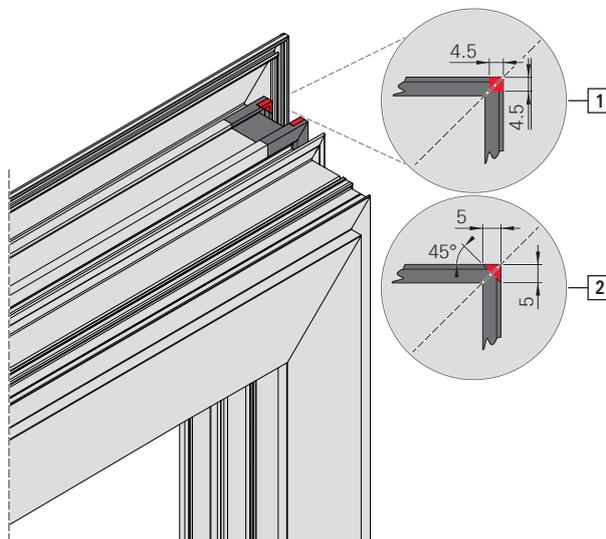
#### Apertura de esquinas de hoja

### 8.3.2 Apertura de esquinas de hoja



1. Apertura de canal de la barra de accionamiento en todas las esquinas de hoja.

Posición	Denominación
[1]	apertura canal de barra de accionamiento
[2]	apertura alternativa canal de barra de accionamiento

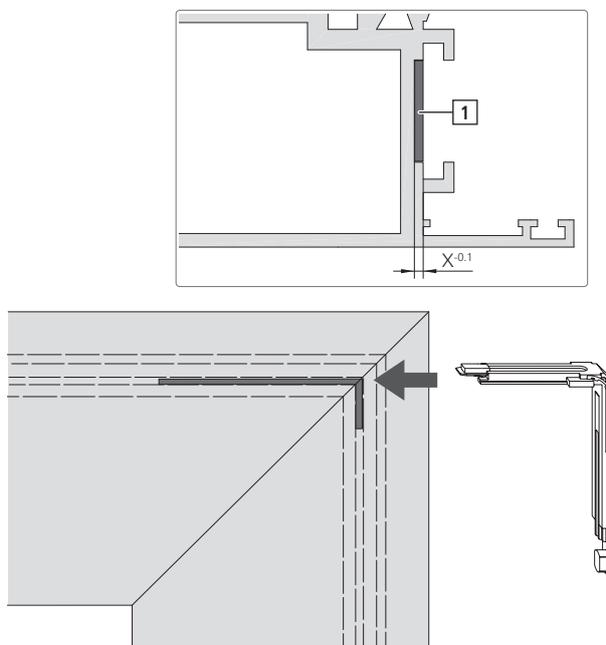


2. Desbarbado de los bordes.

### 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 tuercas remachadas

Es necesaria una revisión previa del sistema para garantizar una fijación suficiente en el perfil.

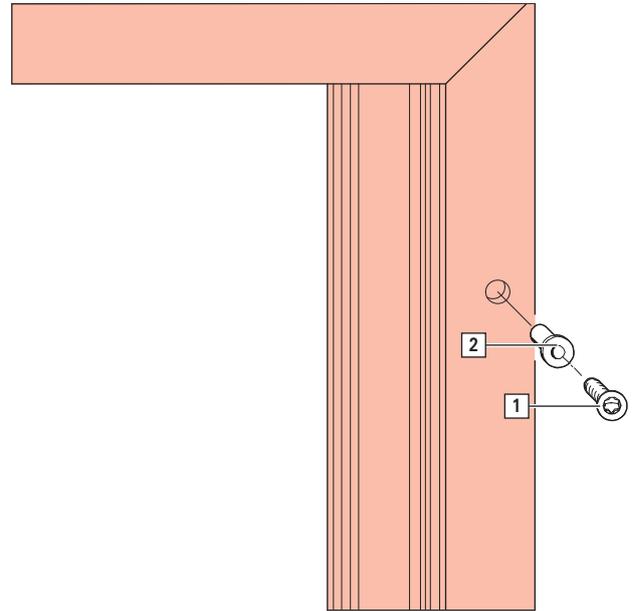
Los datos siguientes son recomendaciones para el montaje de los soportes.



**Inserción de tuercas remachadas**

1. Si no existe la inserción roscada [1] deseada, emplear alternativamente tuercas remachadas [2].  
Par de giro: 2 - 2,5 Nm

Inserción roscada [1] de los tornillos para chapa:	
en el marco	en la hoja
130 kg ≥ 6 mm	130 kg ≥ 6 mm
160 kg ≥ 6 mm	160 kg ≥ 6 mm
200 kg ≥ 8 mm	200 kg ≥ 10 mm
300 kg ≥ 10 mm	300 kg ≥ 10 mm



**INFO**

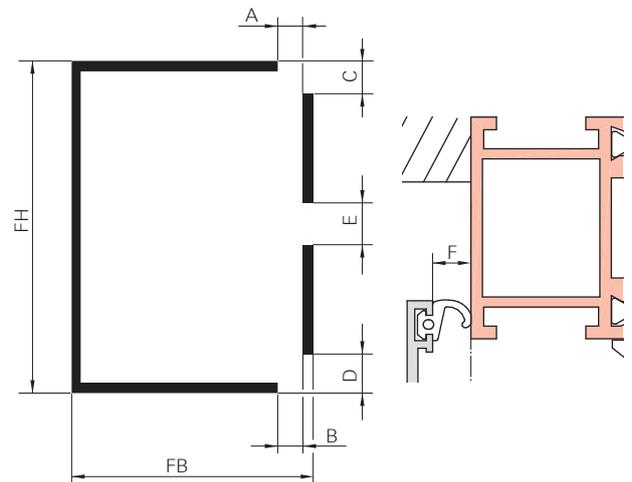
Sin comprobación de las uniones angulares a emplear, Roto no puede realizar ninguna declaración vinculante para el empleo de los lados de bisagra.

**8.3.5 Garantizar el paso de bisagra**

**Recortar juntas**

1. Recortar las juntas en el solape. Si es necesario, fresar la hoja en la zona de la bisagra angular para el paso de bisagra necesario.

Peso	Tipo de apertura	A	B	C	D	E	F <sup>[14]</sup>
50 kg	HP-UE	-	-	150 <sup>+1</sup>	150 <sup>+1</sup>	95 <sup>+2</sup>	≥3,5
80 kg	HP-UE	-	-	170 <sup>+1</sup>	170 <sup>+1</sup>	115 <sup>+2</sup>	≥3,5
100 kg	HP-UE	-	-	180 <sup>+1</sup>	180 <sup>+1</sup>	140 <sup>+2</sup>	≥3,5
130 kg	OB, TF, HP, HAs, HAI	-	-	115 <sup>+1</sup>	115 <sup>+1</sup>	115 <sup>+2</sup>	≥3,5 / ≥5 <sup>[15]</sup>
160 kg	OB, TF, HP	-	-	115 <sup>+1</sup>	115 <sup>+1</sup>	115 <sup>+2</sup>	≥5
200 kg	OB, TF, HP, HAs, HAI	11 <sup>+1</sup>	-	194 <sup>+1</sup>	168 <sup>+1</sup>	181 <sup>+2</sup>	≥7
300 kg	HP	39 <sup>+1</sup>	39 <sup>+1</sup>	243 <sup>+1</sup>	214 <sup>+1</sup>	234 <sup>+2</sup>	≥8



[14] Paso de bisagra necesario, ver comprobación de perfiles

[15] reforzado al utilizar la bisagra angular

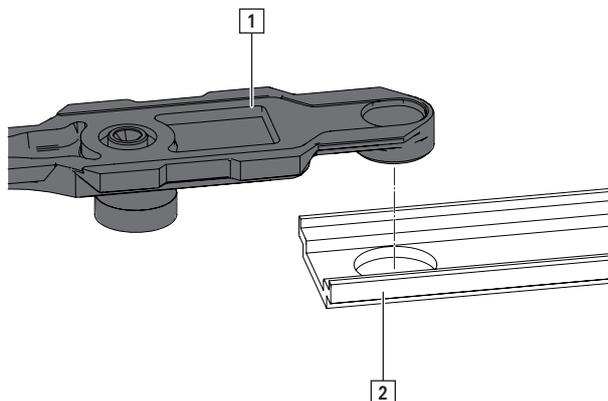
### 8.3.6 Conexión de puntos de acoplamiento

**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

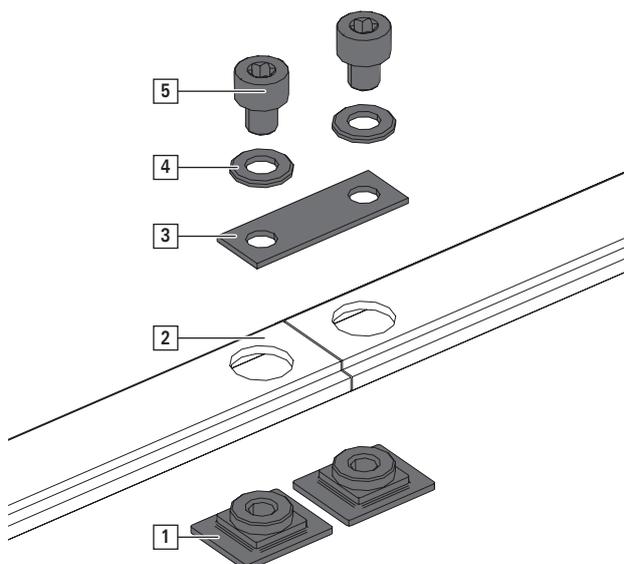
1. Insertar la pieza de arrastre de SEG [1] en el punto de acoplamiento de las pletinas de conexión [2].  
Conectar la pieza de arrastre de SEG con la placa [3].

Insertar una arandela [4] por cada pieza de arrastre de SEG.

Atornillar cada pieza de arrastre de SEG con un tornillo cilíndrico [5].

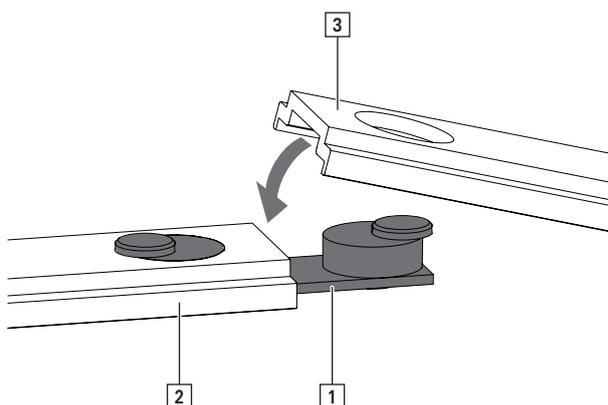
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

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].



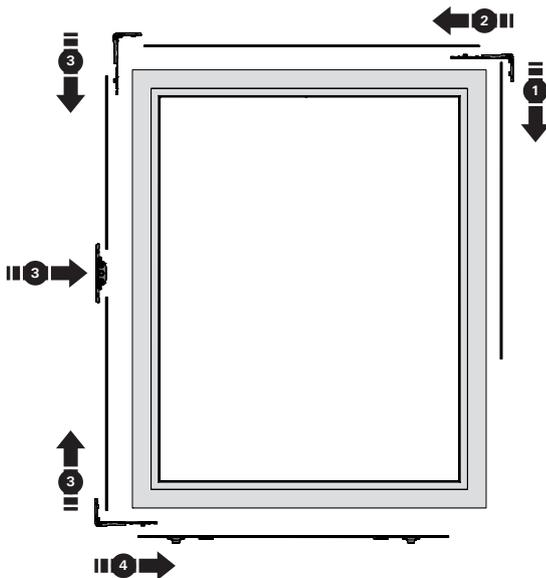


2. Conectar la unidad por el punto de acoplamiento con otra pletina de conexión [3].

## 8.4 Montaje general

### 8.4.1 Hoja

#### 8.4.1.1 Secuencia de montaje



- [1] Pletina de conexión lado de la bisagra
- [2] Pletinas de conexión y componentes horizontales arriba
- [3] Pletinas de conexión y cremonas del lado de cierre
- [4] Pletina de conexión y componentes horizontal parte inferior

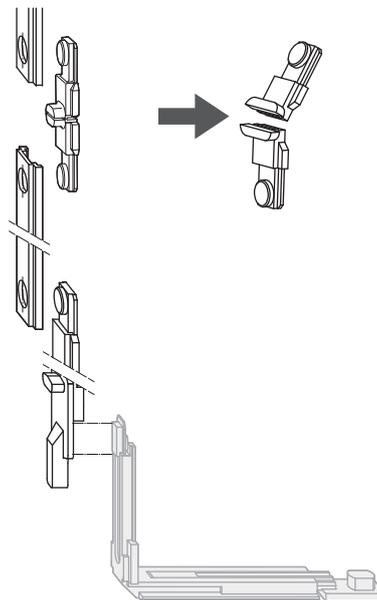
#### Observar la secuencia de montaje

1. Abrir las esquinas de la hoja → *a partir de la página 284.*
2. Acortar y taladrar las pletinas de conexión → *a partir de la página 282.*
3. Montar el bulón de cierre insertable → *a partir de la página 291.*
4. Montar la pletina de conexión del lado de la bisagra .
5. Montar las pletinas de conexión y los componentes en horizontal arriba .
6. Montar las pletinas de conexión y las cremonas del lado de cierre .
7. Montar la pletina de conexión y los componentes en horizontal abajo .
8. Montar la manilla → *a partir de la página 387.*

### 8.4.1.2 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.



### 8.4.1.3 Perno de arrastre insertable

para herraje sobrepuesto Roto Line AL

#### Montaje del perno de arrastre, insertable



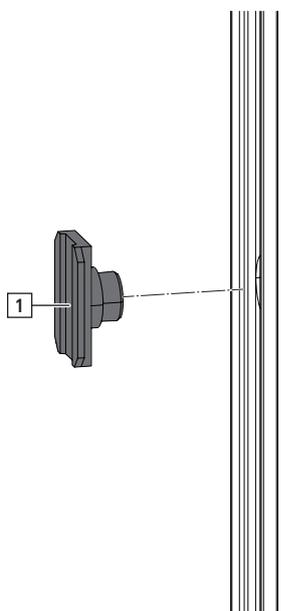
#### INFO

Observar secuencia de montaje hoja de aluminio → *a partir de la página 287.*

1. Posición del perno de arrastre, ver plano de montaje → *a partir de la página 396.*
2. Conexión del ángulo de cambio con pletina de conexión al punto de acoplamiento → *a partir de la página 292*  
Montar el bulón de cierre → *a partir de la página 291.*



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 292.*

#### 8.4.1.4 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 387.*



#### INFO

Observar secuencia de montaje hoja de aluminio → *a partir de la página 287.*

1. Posición de protección de cremona SEG, ver planos de montaje → *a partir de la página 396.*



2. Montar herraje sobrepuesto Roto Line AL con llave con pieza de apoyo de manilla → *a partir de la página 387.*

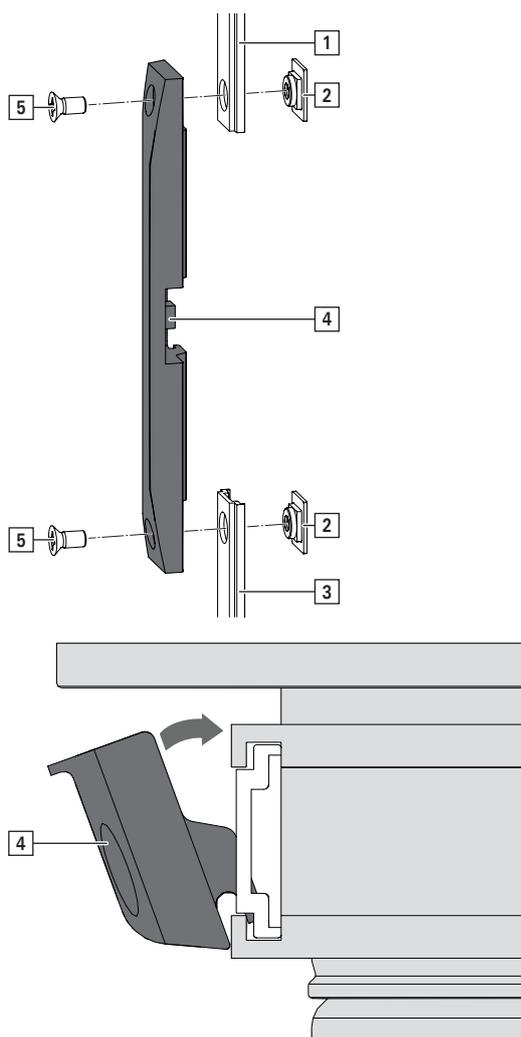


#### INFO

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 292.*

### 8.4.1.5 Cremona de embutir

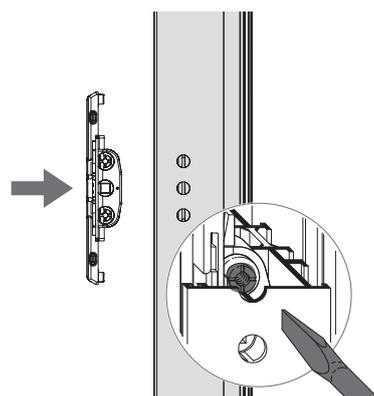
#### Montaje de cremona de embutir

1. Posición de la cremona de embutir, ver planos de montaje. → *a partir de la página 396*
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.





### 8.4.1.6 Bulón de cierre, insertable - canal europeo

#### Montaje de bulón de cierre, insertable

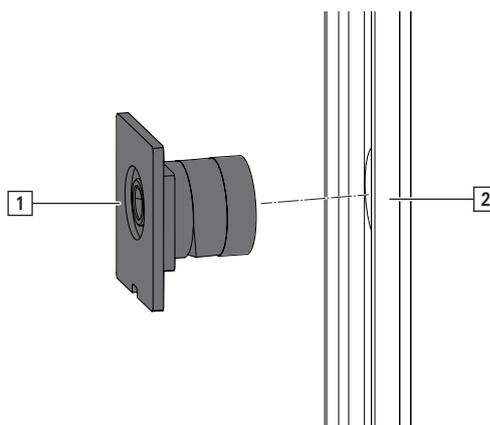


#### INFO

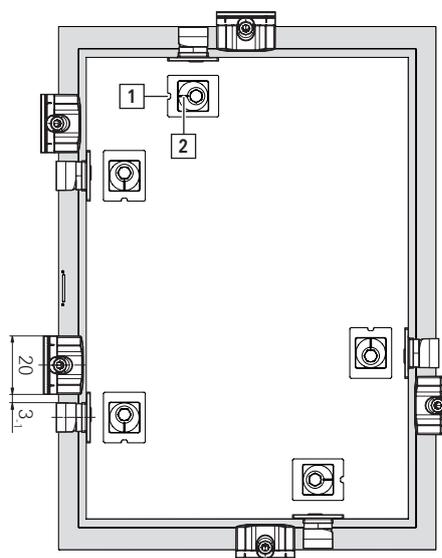
Observar secuencia de montaje hoja de aluminio → *a partir de la página 287.*

1. Cantidad y posición del bulón de cierre, ver planos de montaje. → *a partir de la página 396*

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 475.*

### 8.4.1.7 Bulón de cierre, insertable - canal VTC

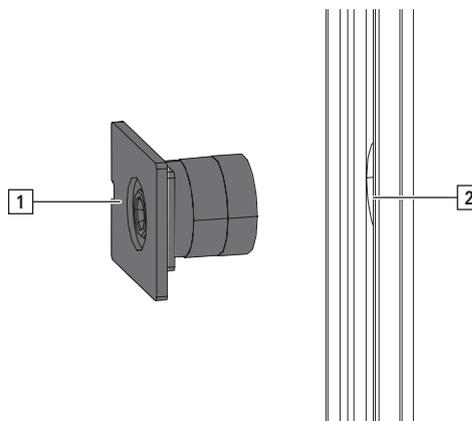
#### Montaje de bulón de cierre, insertable - canal VTC



#### INFO

Observar secuencia de montaje hoja de aluminio → *a partir de la página 287.*

1. Cantidad y posición del bulón de cierre, ver planos de montaje. → *a partir de la página 396*
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.

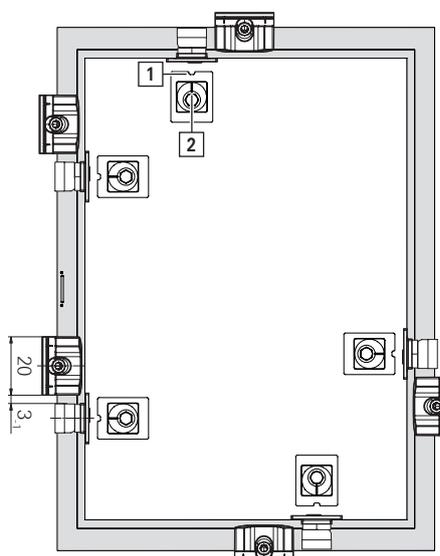


#### INFO

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 475.*

### 8.4.1.8 Ángulos de cambio

#### Montaje de ángulos de cambio

- ⇒ Orificios de manilla realizados → *a partir de la página 296*
- ⇒ Recorte de cremona fresada → *a partir de la página 296*
- ⇒ Esquinas de hoja abiertas → *a partir de la página 284*
- ⇒ Pletinas de conexión preparadas → *a partir de la página 282*
- ⇒ Bulón de cierre montado → *a partir de la página 291*

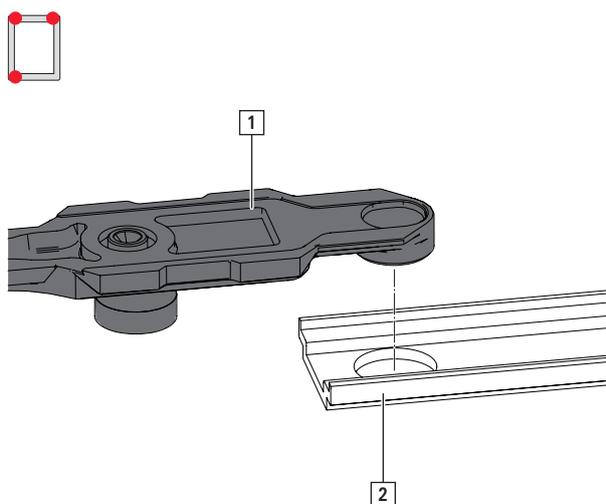


#### INFO

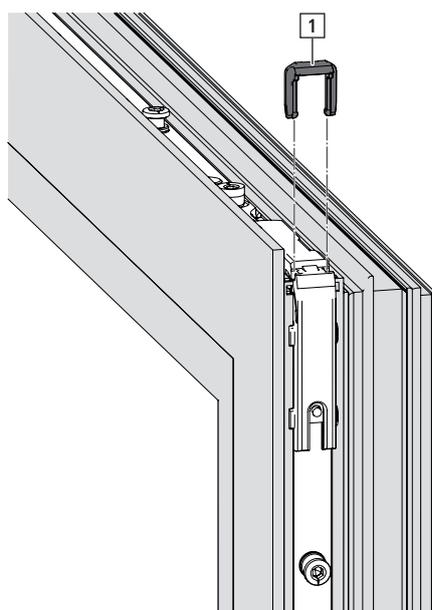
Observar secuencia de montaje hoja de aluminio → *a partir de la página 287.*



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.



## 8.4.2 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.

### 8.4.2.1 Cerraderos

Cerraderos, ver planos de montaje o posicionar con plantilla de posicionamiento → *a partir de la página 248.*

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>[16]</sup>/HP/ST) y posición de apertura abatible (KF)
- 20,5,1 mm en posición de apertura practicable (TF)

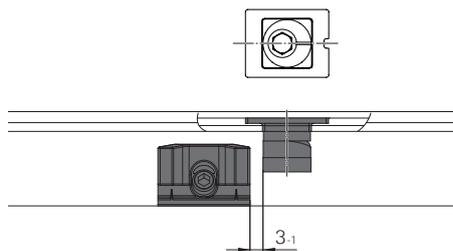


#### INFO

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.

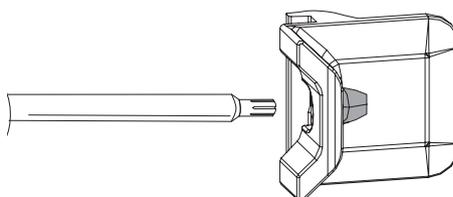


2. Atornillar el cerradero con el perno roscado pre-montado.

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

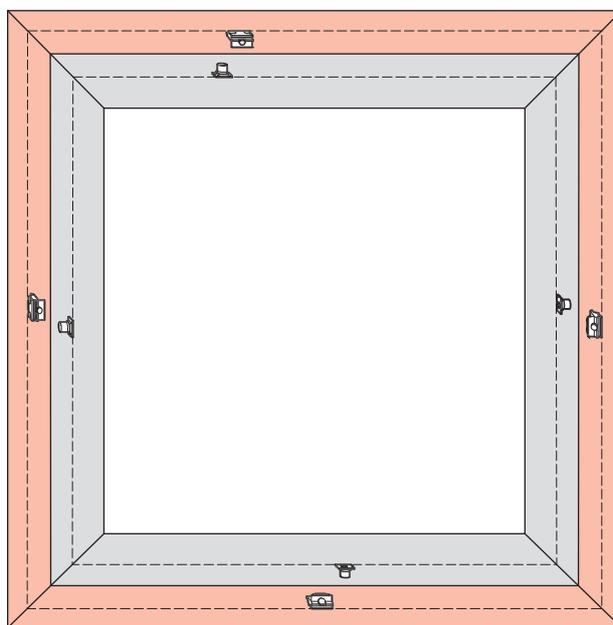
1. Colocar los cierres en horizontal y vertical a partir de AnH o AIH > 1300 mm.

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.



[16] DK | sin barreras: alinear en el centro, ver *Montaje de cerraderos (sin barreras)*



### Montar cerraderos SEG.

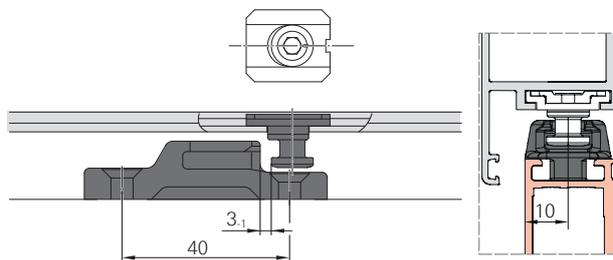
1. Determinar la posición del cerradero.



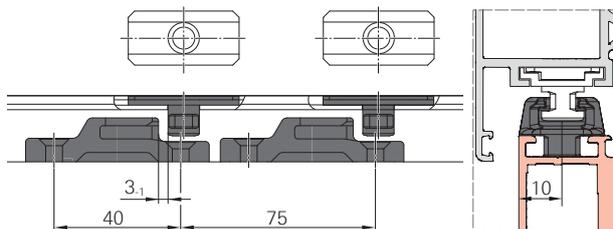
#### INFO

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.

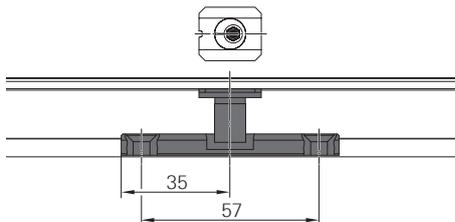


#### INFO

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

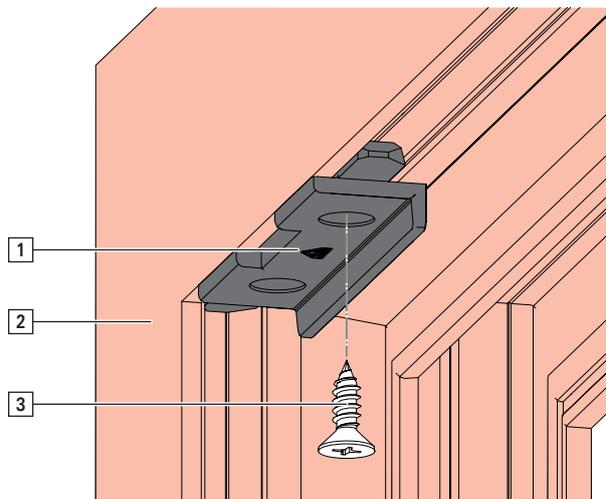
Seleccionar los tornillos según la estructura de la solera. Tener en cuenta la especificación para la selección de la cabeza del tornillo. Hundir completamente la cabeza del tornillo.

Comprobar el correcto asiento del cerradero.

### 8.4.2.2 Reducción de aire de canal SEG ángulo de cambio

#### Montaje de reducción de aire de canal SEG UE

1. Insertar la reducción de aire de canal SEG UE [1] en el marco [2].

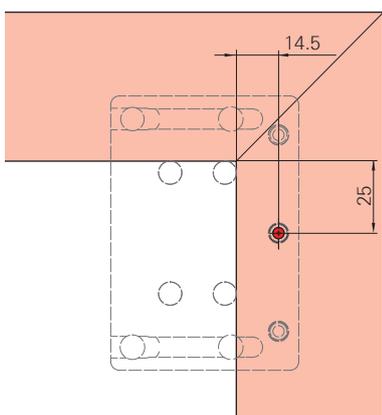


2. Deslizar la reducción de aire de canal SEG UE completamente hasta la esquina y atornillar con el tornillo [3].

## 8.5 Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

### 8.5.1 Medidas de taladro y fresado

#### 8.5.1.1 Colisa de fijación de soporte de compás | 90 – 130 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar perforación:

1 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.



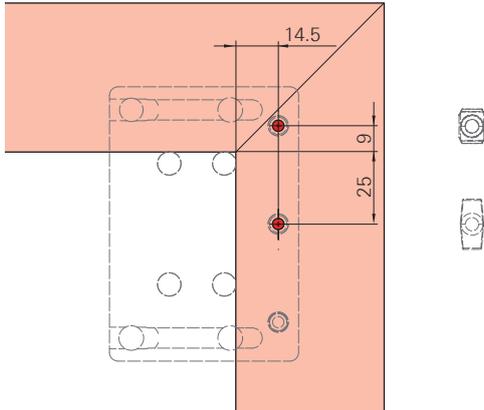
#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*



### 8.5.1.2 Colisas de fijación soporte de compás y contrasoporte | 160 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar las perforaciones:

2 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.

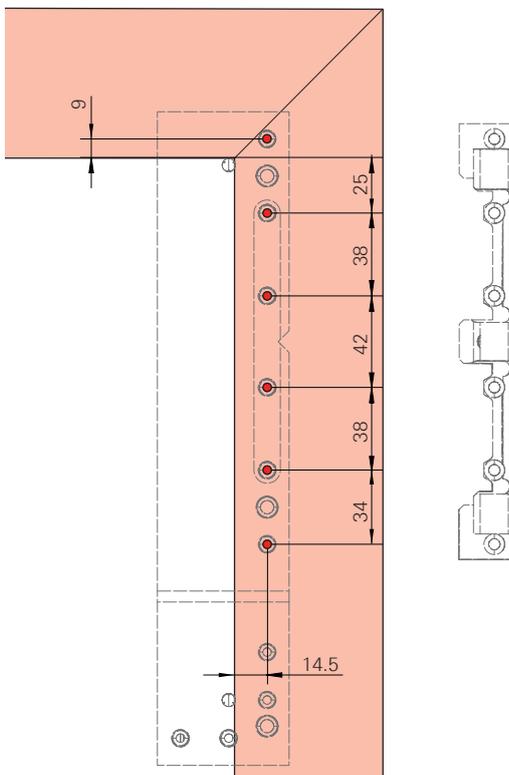


#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

### 8.5.1.3 Soporte de compás | 200 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar las perforaciones:

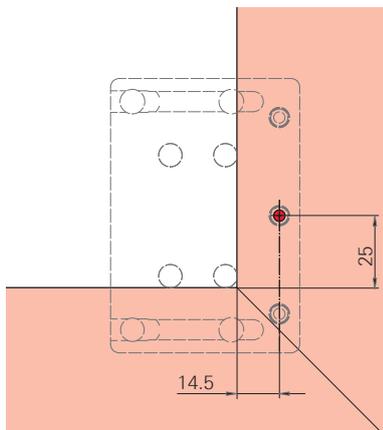
6 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.



#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

**8.5.1.4 Pernio angular | 90 – 160 kg**

Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar perforación:

1 x  $\varnothing 3,9$  mm, mín. 14 mm de profundidad.

**INFO**

Para material macizo, abrir con taladro hasta  $\varnothing 4,1$  mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

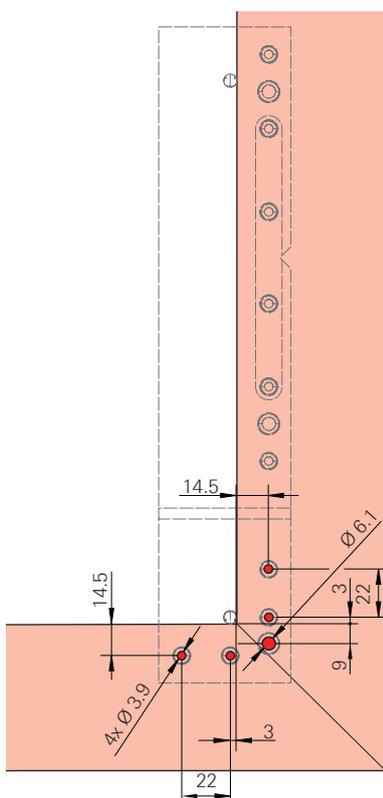
**INFO**

■ 90 – 130 kg:

Tornillo de pernio angular a partir de AIH > 2400 mm.

■ > 130 kg:

emplear siempre tornillo de pernio angular.

**8.5.1.5 Pernio angular | 200 kg**

Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar las perforaciones:

4 x  $\varnothing 3,9$  mm, mín. 14 mm de profundidad.

1 x  $\varnothing 6,1$  mm, mín. 7 mm de profundidad.

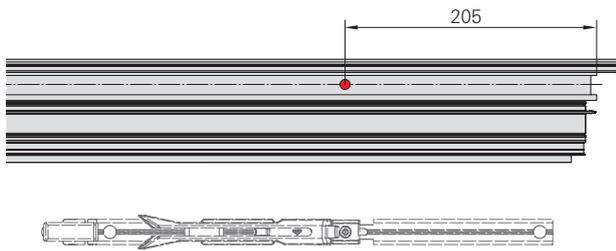
**INFO**

Para material macizo, abrir con taladro hasta  $\varnothing 4,1$  mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*



### 8.5.1.6 Segundo compás TF | 90 – 130 kg



Realizar perforación:

1 x Ø 5,1 mm, mín. 14 mm de profundidad.

## 8.5.2 Hoja

### 8.5.2.1 Bisagra angular | 90 – 130 kg



#### PELIGRO

**Peligro de muerte por empleo de una bisagra angular incorrecta.**

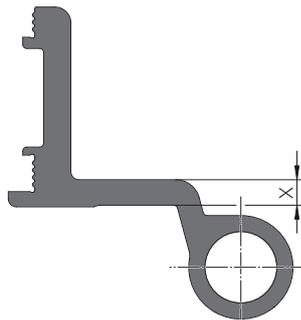
Con AIH > 2700 mm, la hoja puede caer si no está montada una bisagra angular reforzada.

- ▶ Comprobar si está montada la bisagra angular correcta (ver figura).

#### Comprobación de bisagra angular

1. Consultar en la tabla el valor de medida de bisagra angular X y comprobar la bisagra angular.

AIH	Denominación	X	BD
≤ 2700	Bisagra angular	3,2	> 3,5
> 2700	Bisagra angular reforzada	4,2	> 5



#### Montaje de bisagra angular

⇒ En la zona de la bisagra angular, en un perfil con ranura de pletina conexión (VTC) más profunda, emplear un ángulo según perfil como suplemento → *a partir de la página 284*.

1. Golpear el pasador de pernio angular desde abajo para insertarlo.
2. Insertar la bisagra incl. ángulo de sujeción pre-montado en el perfil hasta que el ángulo de sujeción apoye en la base del canal de herraje [A].

## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

Hoja

3. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar los tornillos [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

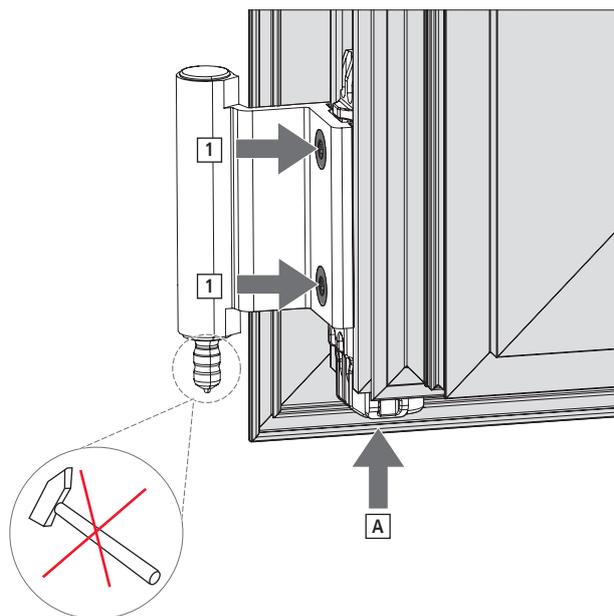
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



#### INFO

- No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.
- No dañar el pasador al golpearlo para la inserción. No emplear martillo de metal.



#### 8.5.2.2 Bisagra angular | 160 kg

##### Montaje de bisagra angular

⇒ En la zona de la bisagra angular, en un perfil con ranura de pletina conexión (VTC) más profunda, emplear un ángulo según perfil como suplemento → *a partir de la página 284*.

1. Insertar la bisagra incl. pasador de pernio angular premontado y ángulo de sujeción en el perfil hasta que el ángulo de sujeción apoye en la base del canal de herraje [A].

2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar los tornillos [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

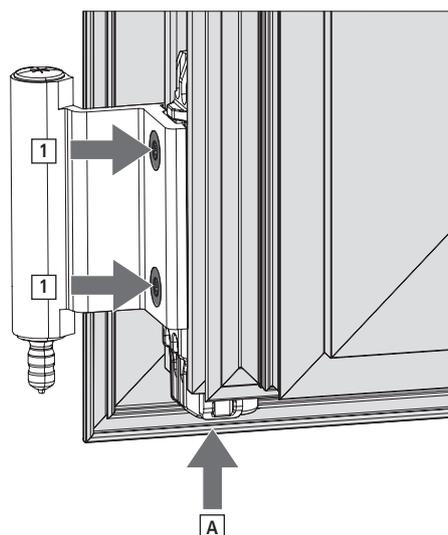
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



#### 8.5.2.3 Bisagra angular | 200 kg

##### Montaje de bisagra angular

⇒ En la zona de la bisagra angular, en un perfil con ranura de pletina conexión (VTC) más profunda, emplear un ángulo según perfil como suplemento → *a partir de la página 284*.



1. Insertar la bisagra incl. ángulo de sujeción pre-montado en el perfil hasta que el pasador con muesca se apoye en la base del canal de herraje [A].

2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar los tornillos [1].

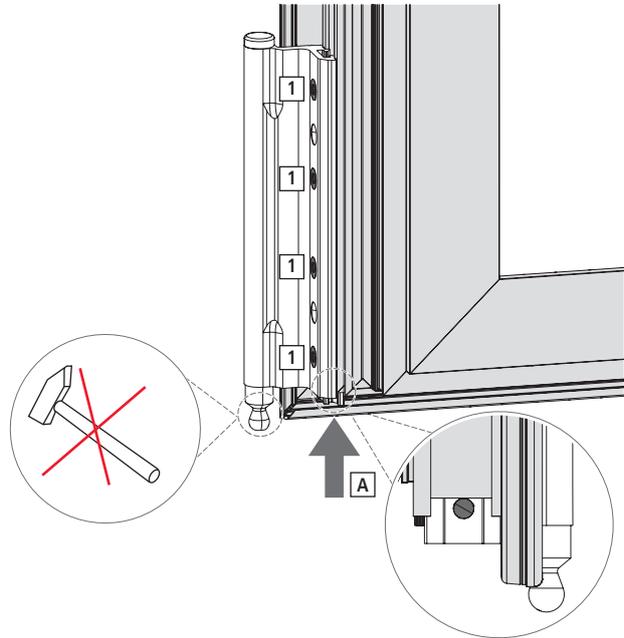
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

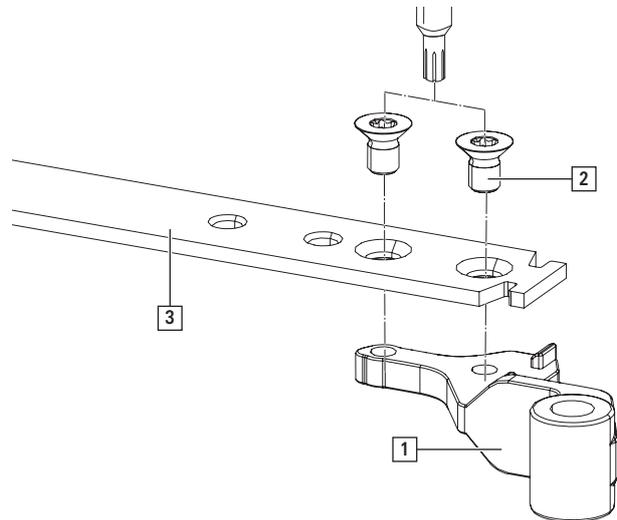
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.

**INFO**

- No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.
- No dañar el pasador al golpearlo para la inserción. No emplear martillo de metal.

**8.5.2.4 Bisagra compás | 90 – 160 kg****Montaje de bisagra compás**

1. Atornillar la bisagra compás [1] con tornillos avellanados [2] con fijación para tornillos «verde» en el compás [3].



## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

#### Hoja

2. Atornillar los tornillos avellanados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



#### INFO

No volver a aflojar los tornillos apretados.

Si se han soltado, emplear tornillos nuevos con fijación para tornillos «verde».

### 8.5.2.5 Compás | 90 – 200 kg



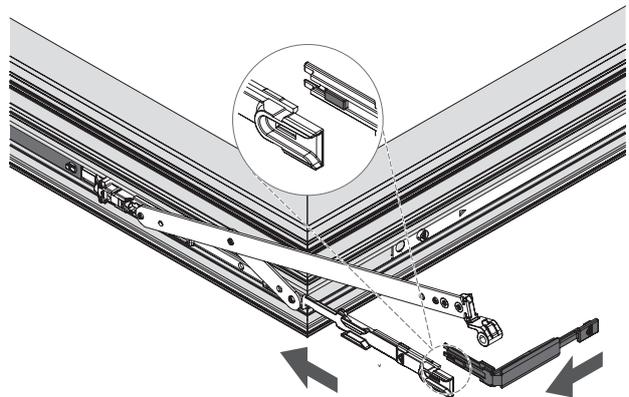
#### INFO

Figuras: montaje de compás 600, AIH  $\geq$  1300 mm.

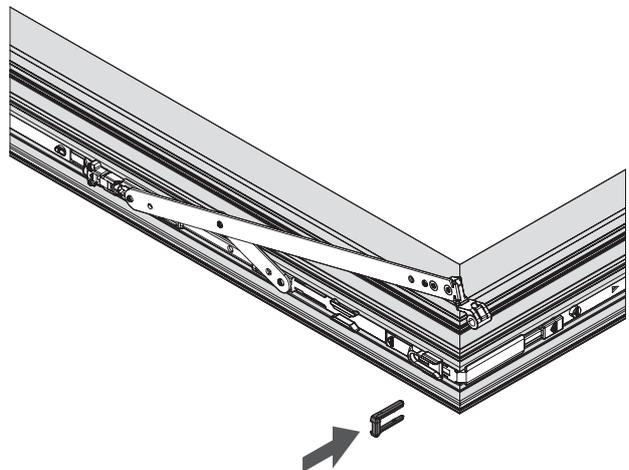
#### Montaje de compás

1. Insertar la pletina de conexión T4 con componentes (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 396) en el canal europeo en el lado de la bisagra.

2. Acoplar la pletina de conexión T3 y el ángulo de cambio de cierre con el compás e insertar arriba desde el lado de bisagra. Acoplar la pletina de conexión T4 con ángulo de cambio de cierre.

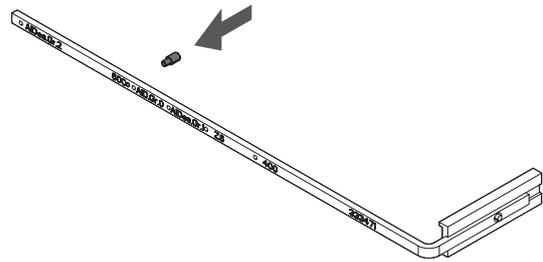


3. Fijar el ángulo de cambio de cierre con horquilla de fijación.





- Preparar la plantilla para el compás. Con este fin, insertar el pasador de posicionamiento en la perforación correspondiente (dependiendo de la selección de compás).



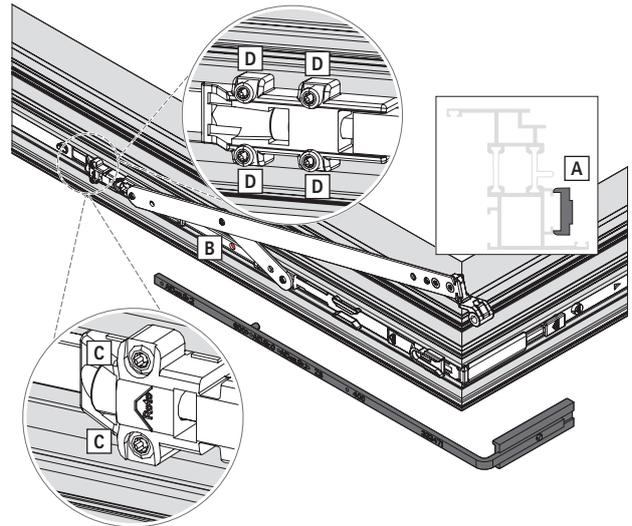
- Colocar la plantilla plana en el canal europeo [A]. Abrir el compás e insertar el pasador de posicionamiento de la plantilla en el orificio previsto en el compás [B].

Fijar la posición del compás con tornillos de punzonado.

Compás	Tornillos de punzonado
400	[C]
600	[C]
620	[C]
640	[D]

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



### 8.5.2.6 Segundo compás | 90 – 160 kg

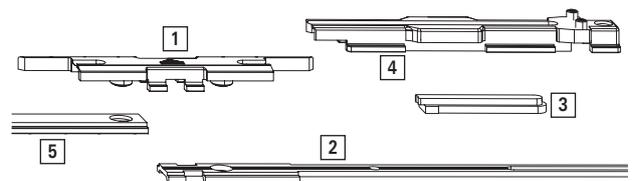


**INFO**

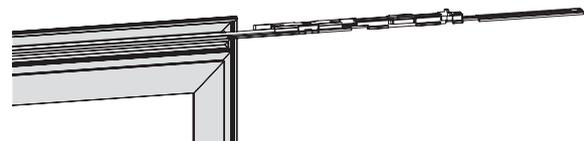
Suprimir tope para 160 kg y/o medida de apertura oscilo 190 mm.

#### Montaje del segundo compás

- 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.



- 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.



- 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.

## Montaje

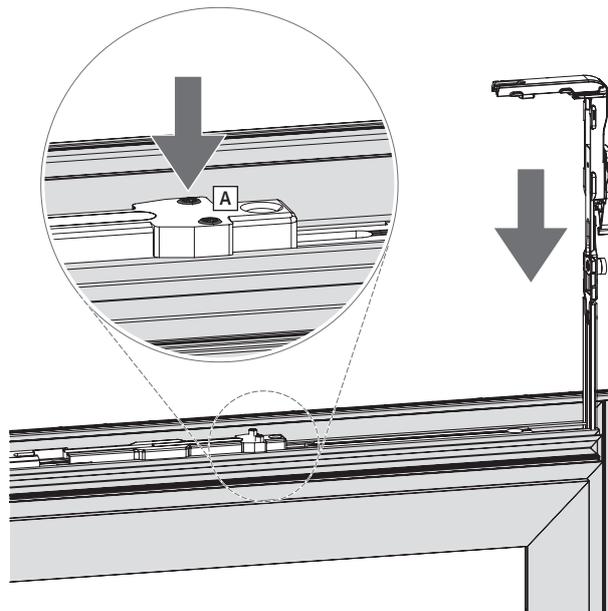
### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

#### Hoja

4. Atornillar la guía de compás en la posición indicada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 396) con dos pernos roscados premontados [A].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

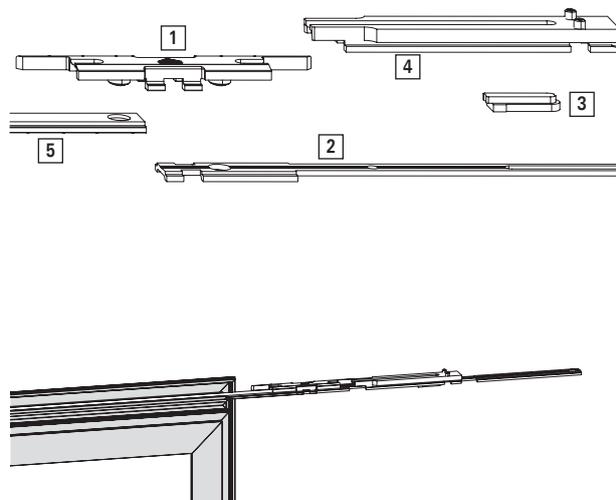
Par de giro: 2 – 2,5 Nm



#### 8.5.2.7 Segundo compás | 200 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.
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.

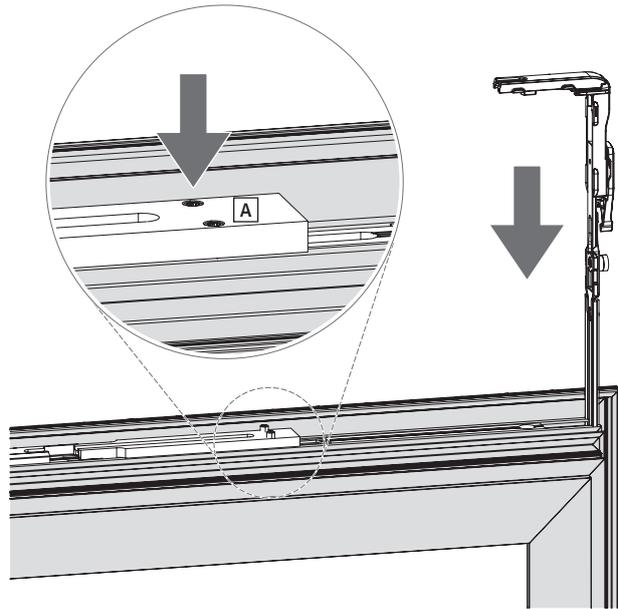




4. Atornillar la guía de compás en la posición indicada (ver plano de montaje → 9 "Planos de montaje" a partir de la página 396) con dos pernos roscados premontados [A].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

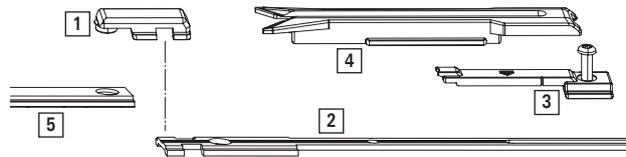


### 8.5.2.8 Segundo compás TF | 90 – 130 kg

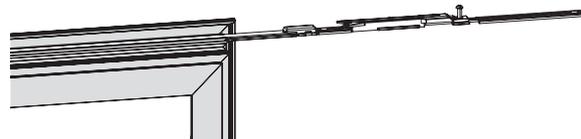
#### Montaje del segundo compás

1. Acoplar la pieza de acoplamiento [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 herraje.

Acoplar con la pletina de acoplamiento.

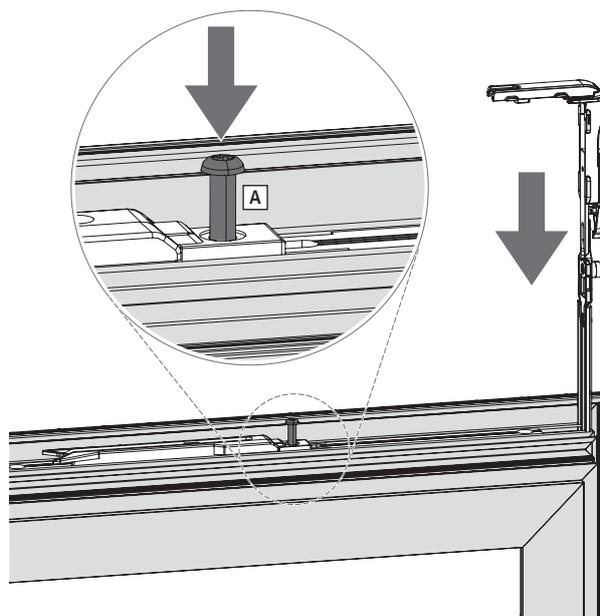
## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

#### Hoja

4. Fijar el tope en la posición pretraladrada con el tornillo [A].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

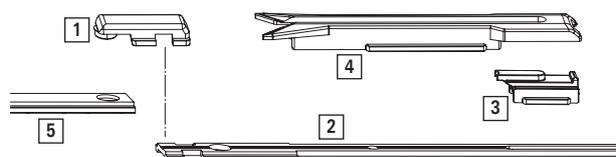


#### 8.5.2.9 Segundo compás TF | 160 – 200 kg

##### Montaje del segundo compás

1. Acoplar la pieza de acoplamiento [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.

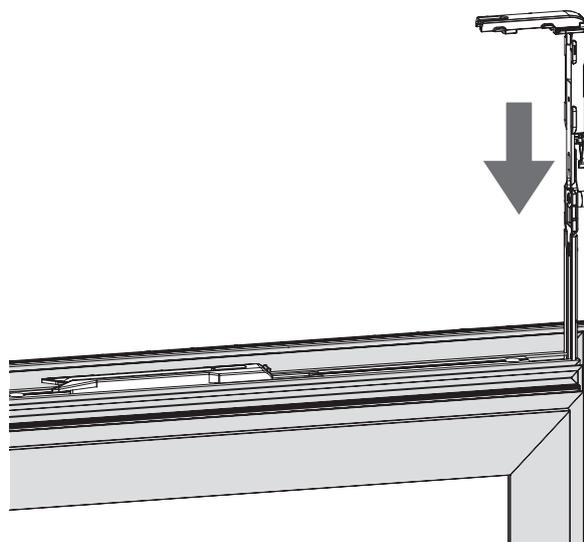


2. Conectar las partes de la hoja segundo compás con la pletina de conexión [5] e insertar arriba en el perfil de hoja empezando desde el lado de cierre.



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.

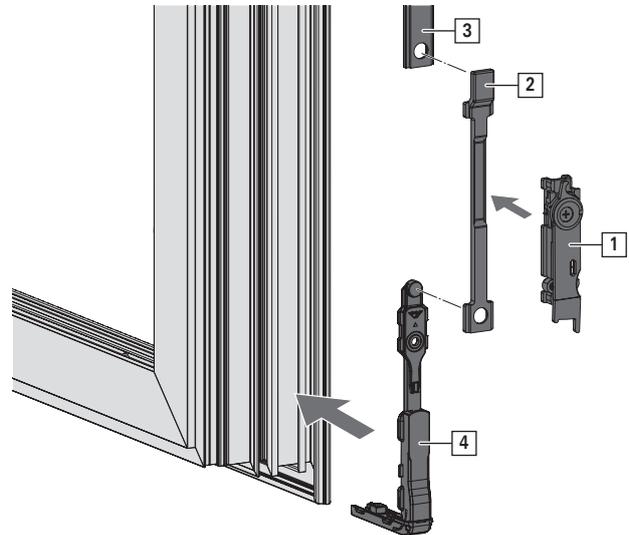




### 8.5.2.10 Elevador de hoja | 200 kg

#### Montaje de elevador de hoja

1. Colocar el resbalón cerradero seguridad [1] en la pieza de acoplamiento [2]. Conectar la pieza de acoplamiento con pletina de conexión [3] y ángulo de cambio para elevador de hoja [4] e introducir en el perfil de hoja.

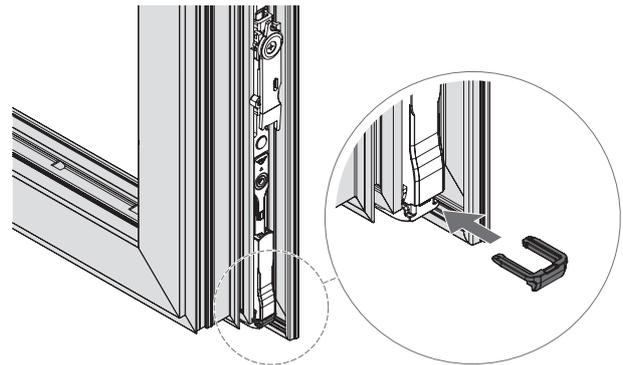


2. Fijar ángulo de cambio con horquilla de seguridad a la hoja.



#### INFO

Fijar el resbalón cerradero seguridad solo después de haber unido la hoja con el marco y haber alineado el resbalón cerradero seguridad definitivamente.



### 8.5.3 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.

## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

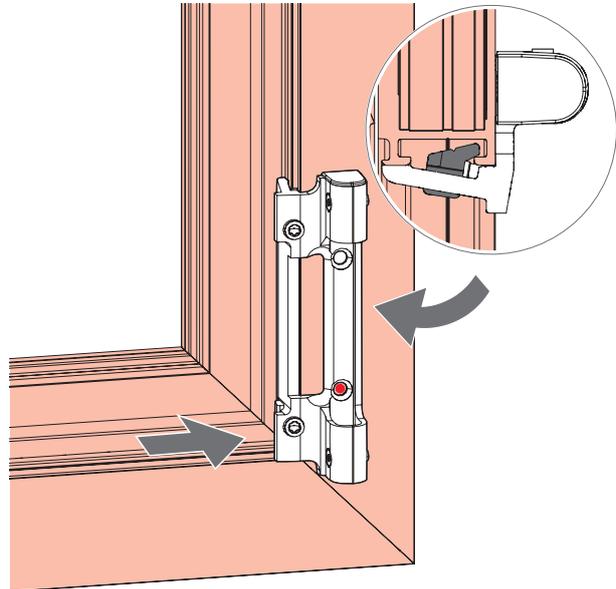
Marco

#### 8.5.3.1 Pernio angular | 90 – 160 kg

##### Montaje de pernio angular

1. Insertar el soporte en el perfil de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.

Colocar el soporte a ras en la esquina.



2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

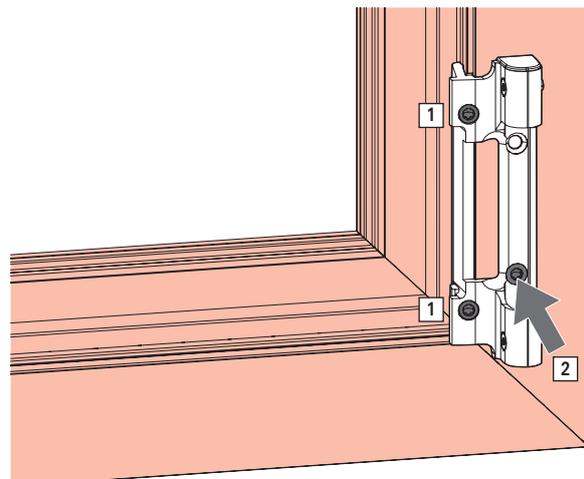
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.



##### INFO

- No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil. Tener en cuenta el orden de los tornillos.
- Emplear tornillo adicional [2] para:  
AIH > 2400 mm  
PH > 130 kg



#### 8.5.3.2 Pernio angular | 200 kg

##### Montaje de pernio angular

1. Presionar el soporte plano en el marco pretrallado sobre el perfil y atornillar con tornillos.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

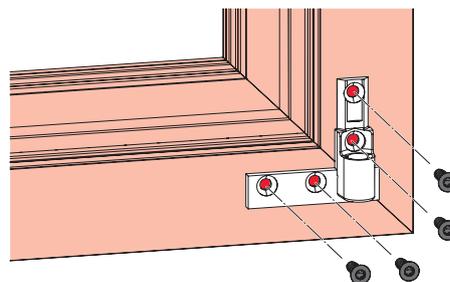
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.



##### INFO

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

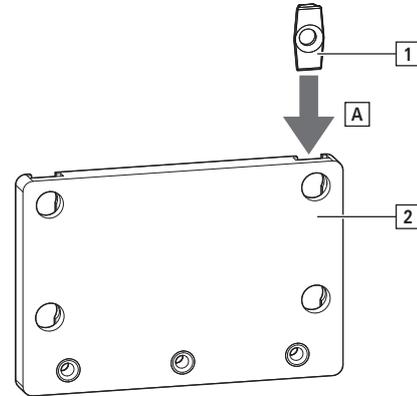




### 8.5.3.3 Colisa de fijación | 90 – 130 kg

#### Montaje de colisa de fijación

1. Colocar la colisa de fijación [1] en la plantilla para taladrar [2] [A].

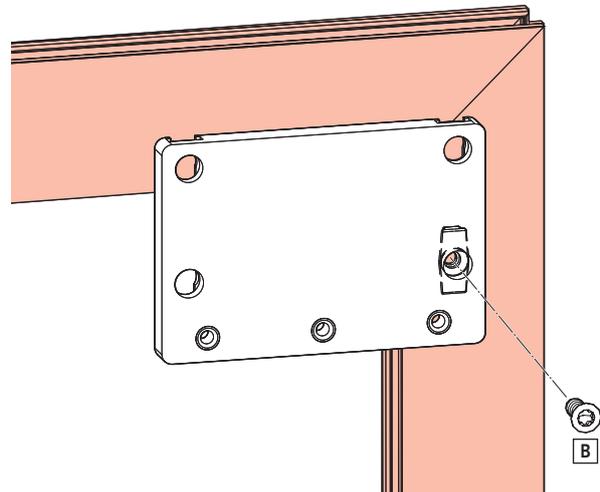


2. Presionar la plantilla para taladrar plana en el perfil y posicionar en la esquina mediante el bulón. Montar la colisa de fijación a través de la plantilla para taladrar con tornillo [B].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la colisa de fijación.

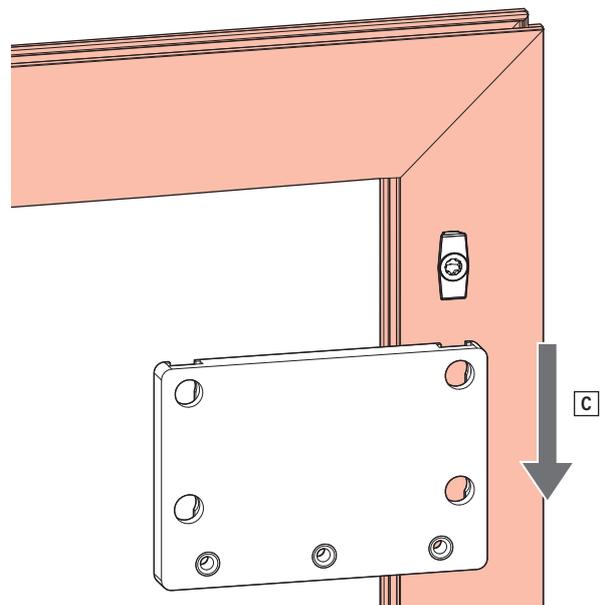


#### **INFO**

No dejar ninguna ranura entre la colisa de fijación y el perfil. La colisa de fijación debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

Para material macizo, lubricar los tornillos.

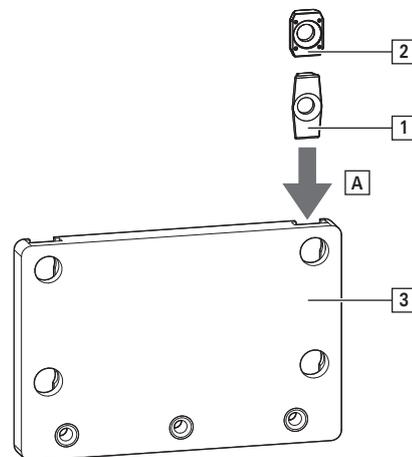
3. Extraer la plantilla para taladrar hacia abajo [C].



### 8.5.3.4 Colisa de fijación | 160 kg

#### Montaje de colisa de fijación

1. Retirar del contrasopORTE la colisa de fijación montada previamente. Insertar la colisa de fijación [1] y la colisa de fijación para contrasopORTE [2] en el orden indicado en la plantilla para taladrar [3] [A].



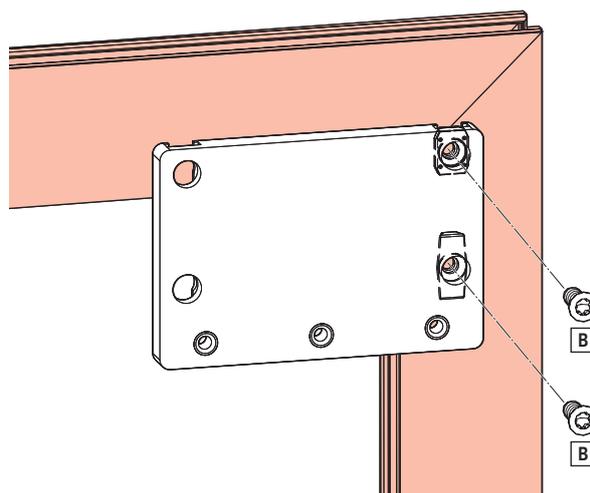
2. Presionar la plantilla para taladrar plana en el perfil y posicionar en la esquina mediante el bulón.

Montar la colisa de fijación a través de la plantilla para taladrar con tornillos [B].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la colisa de fijación.

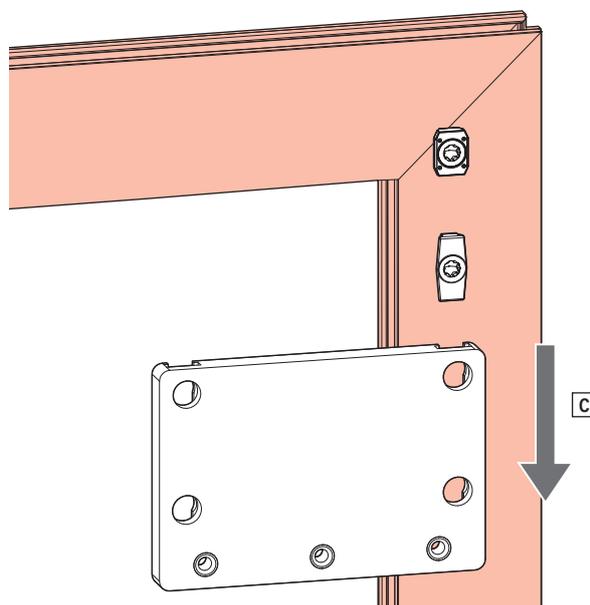


#### INFO

No dejar ninguna ranura entre la colisa de fijación y el perfil. La colisa de fijación debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

Para material macizo, lubricar los tornillos.

3. Extraer la plantilla para taladrar hacia abajo [C].





### 8.5.3.5 Soporte de compás | 90 – 130 kg

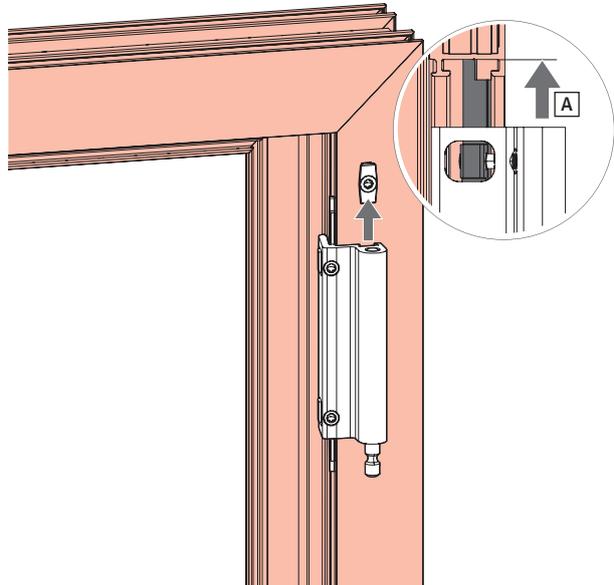
#### Montaje de soporte de compás

1. Insertar el soporte en el perfil de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.

Deslizar el soporte en la colisa de fijación. Asegurarse de que el listón de sujeción se apoye sin ranuras en el canal del marco [A].

**INFO**

Deslizar el soporte exclusivamente con la mano para prevenir daños en la pintura.



2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados.

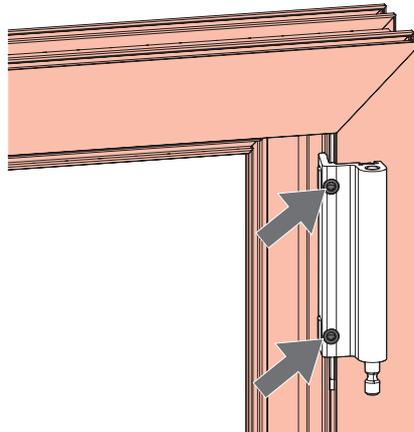
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.

**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la colisa de fijación y el perfil. La colisa de fijación debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



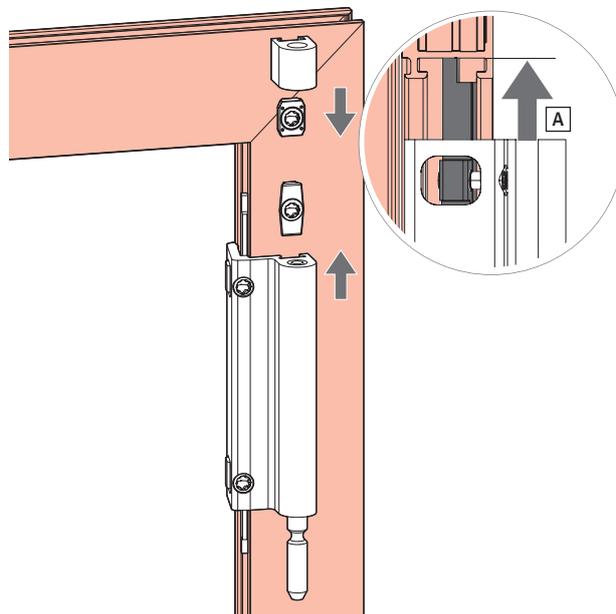
**8.5.3.6 Soporte de compás | 160 kg****Montaje de soporte de compás**

1. Insertar el soporte en el perfil de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.

Deslizar el soporte en la colisa de fijación. Asegurarse de que el listón de sujeción se apoye sin ranuras en el canal del marco [A].

**INFO**

Deslizar el soporte exclusivamente con la mano para prevenir daños en la pintura.



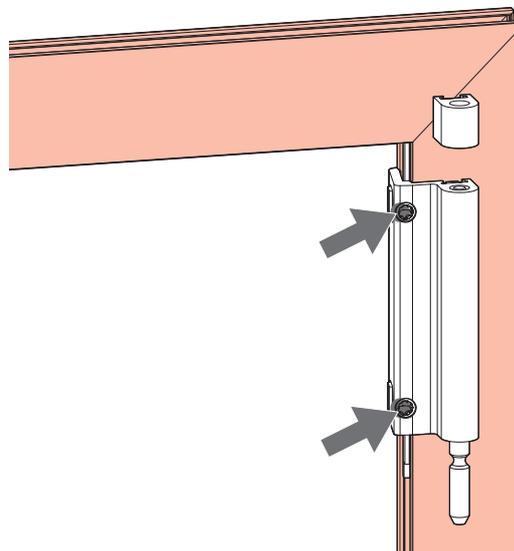
2. Deslizar el contrasoporte en la colisa de fijación y encajar.

3. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.

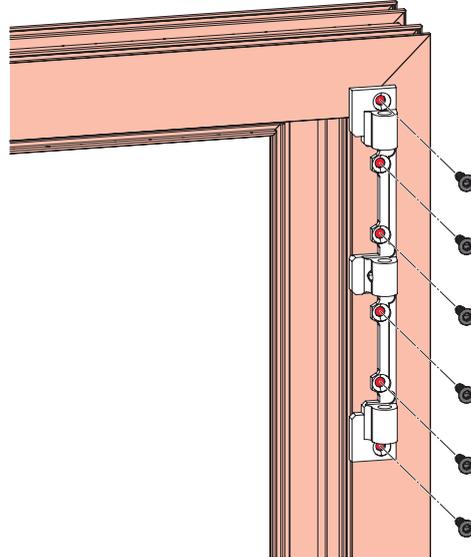




### 8.5.3.7 Soporte de compás | 200 kg

#### Montaje de soporte de compás

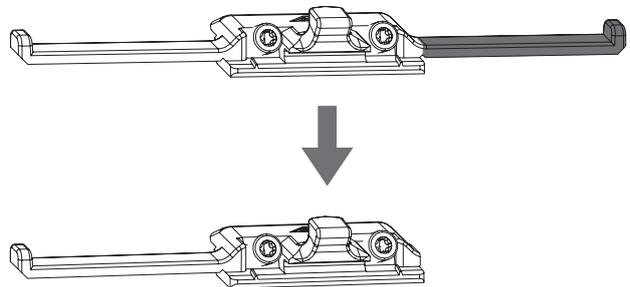
1. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 6 tornillos.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.



### 8.5.3.8 Bloqueo antidesenganche en la ventana de dos hojas con inversora

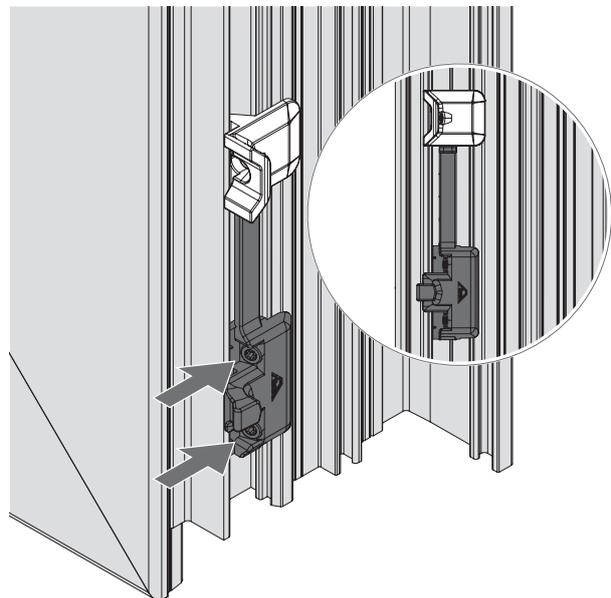
#### Preparación de bloqueo antidesenganche para el montaje

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 ) 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



## Montaje

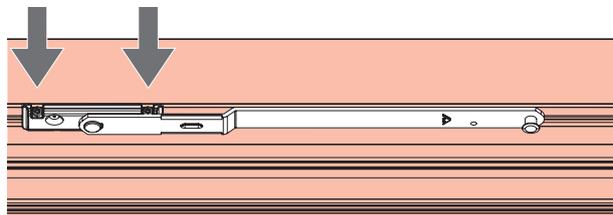
### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

Marco

#### 8.5.3.9 Segundo compás | 90 – 200 kg

##### Montaje del segundo compás

1. 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 396).



2. Atornillar el cojinete con dos pernos roscados pre-montados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

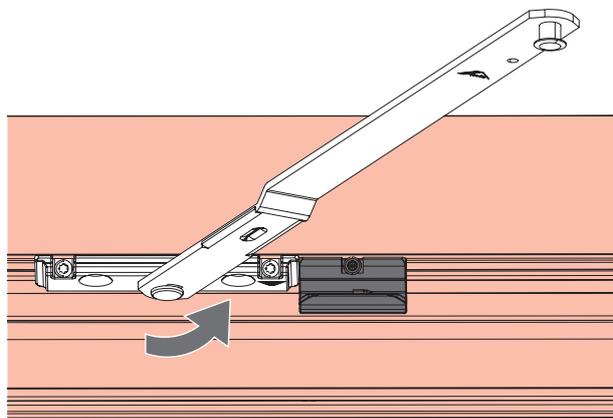
Par de giro: 2 – 2,5 Nm

3. Abrir el segundo compás adicional y posicionar el resorte de retención junto al cojinete.

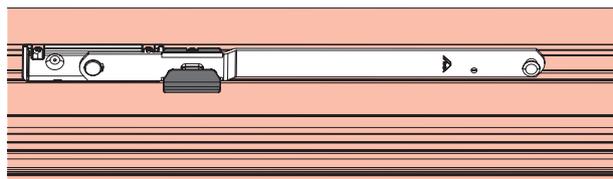
Atornillar el resorte de retención con el perno roscado pre-montado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



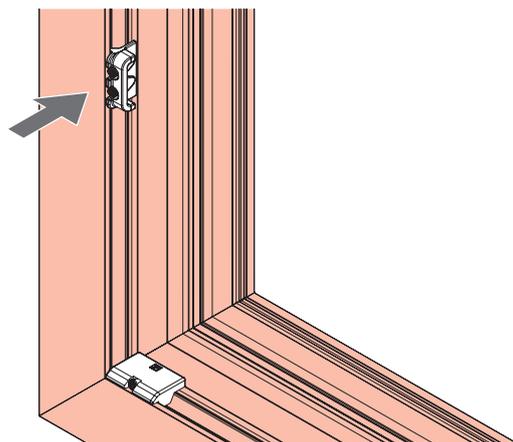
4. Enganchar el segundo compás adicional en el resorte de retención.



#### 8.5.3.10 Elevador de hoja | 200 kg

##### Montaje de elevador de hoja

1. Insertar el tope del lado de cierre en el perfil en la posición especificada (ver plano de montaje → 9.2.6 "OB sin barreras | 90 – 130 kg" a partir de la página 404).



## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

Marco



2. Atornillar el tope con pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

## 8.5.4 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 500

### 8.5.4.1 Lado de bisagra OB | 90 – 130 kg

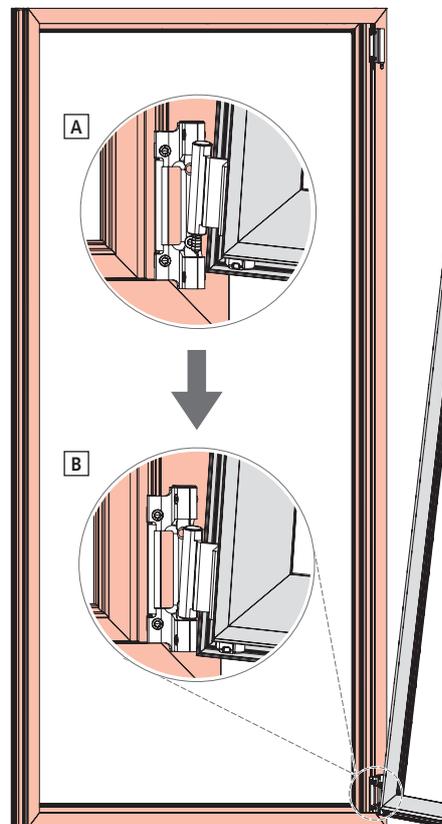
⇒ El pasador de pernio angular está engrasado.

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Guiar la hoja ligeramente inclinada a lo largo del marco hacia abajo [A] hasta que la bisagra choque perceptiblemente en el soporte [B].



### INFO

El canal del marco/canal de herraje y los componentes montados en ellos deberán estar limpios de restos de materiales de construcción.



3. Posicionar la hoja con bisagra por encima del soporte.
4. Presionar el pasador premontado hacia arriba [C].



- Atornillar el perno roscado premontado para la fijación del pasador completamente en la bisagra (es decir, hasta el tope) [D].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



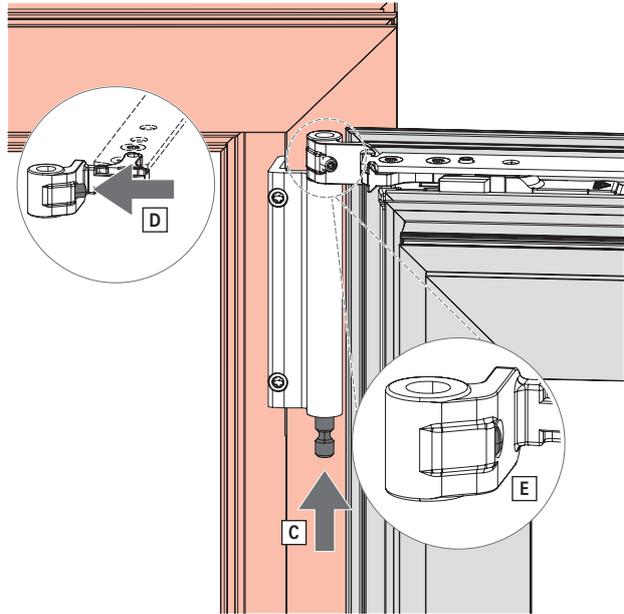
**ADVERTENCIA**

**¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caerse si el pasador no une correctamente el soporte con la bisagra.

- ▶ Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.
- ▶ Comprobar que el perno roscado esté hundido en la bisagra compás [E].

El perno roscado no debe sobresalir.



**8.5.4.2 Lado de bisagra OB | 160 kg**

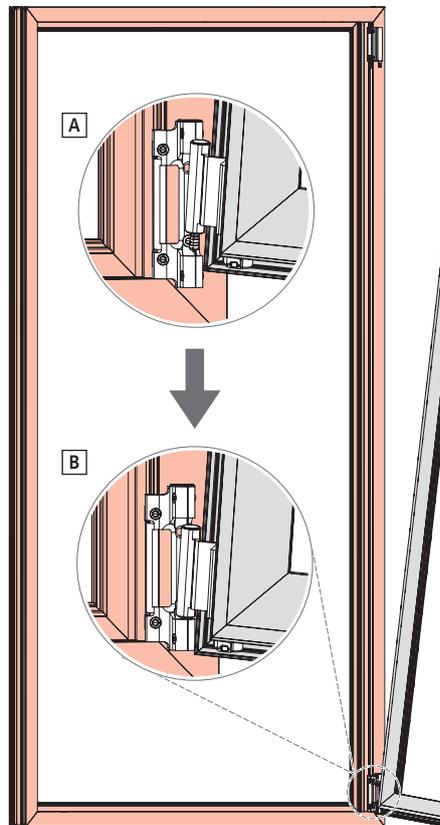
⇒ El pasador de pernio angular está engrasado.

- Colocar la manilla en posición practicable.
- Guiar la hoja ligeramente inclinada a lo largo del marco hacia abajo [A] hasta que la bisagra choque perceptiblemente en el soporte [B].



**INFO**

El canal del marco/canal de herraje y los componentes montados en ellos deberán estar limpios de restos de materiales de construcción.



- Alinear la hoja con bisagra entre los contrasportes del soporte de compás.

## Montaje

### Herraje oscilobatiente/herraje de apertura lógica TiltFirst

#### Unión marco y hoja

4. Presionar el pasador premontado hacia arriba [C].



#### INFO

Desechar el manguito de fijación que cae [D].

5. Atornillar el perno roscado premontado para la fijación del pasador completamente en la bisagra compás de hoja practicable (es decir, hasta el tope).

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



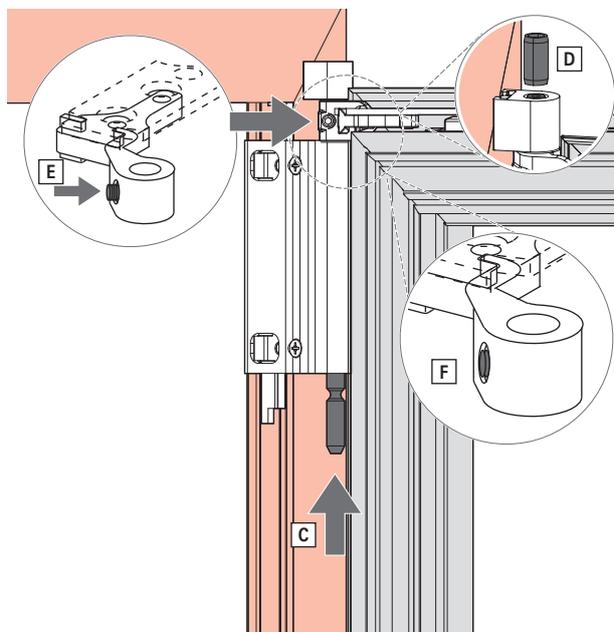
#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!

La hoja puede caerse si el pasador no une correctamente el soporte con la bisagra.

- ▶ Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.
- ▶ Comprobar que el perno roscado esté hundido en la bisagra compás [F].

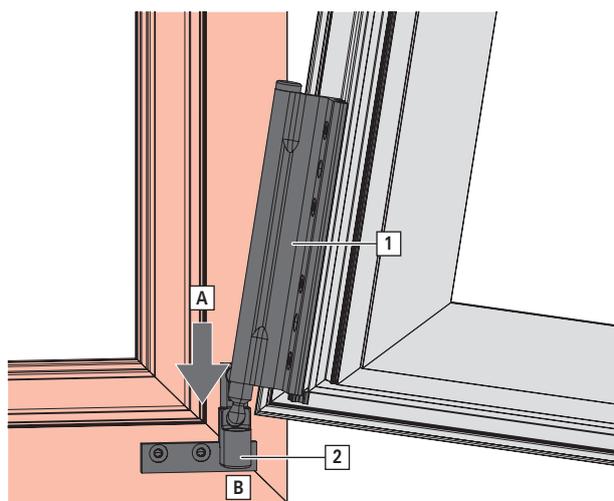
El perno roscado no debe sobresalir.



#### 8.5.4.3 Lado de bisagra OB | 200 kg

⇒ El pasador de pernio angular está engrasado.

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Guiar la hoja ligeramente inclinada a lo largo del marco hacia abajo [A] hasta que la bisagra [1] choque perceptiblemente en el soporte [2] [B].





- Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.



#### INFO

El canal del marco/canal de herraje y los componentes montados en ellos deberán estar limpios de restos de materiales de construcción.

- Introducir el pasador desde abajo y presionar hacia arriba.
- Atornillar el perno roscado premontado [3] para la fijación del pasador completamente en el soporte (es decir, hasta el tope).

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



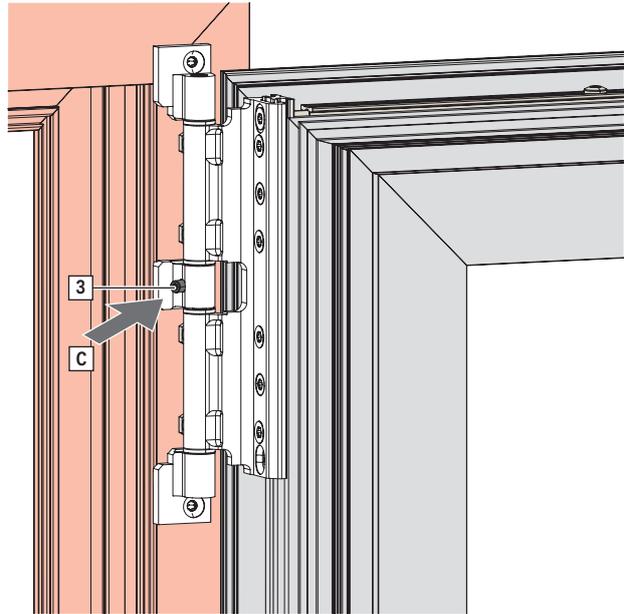
#### ADVERTENCIA

**¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caer si el pasador no une correctamente el soporte de compás con la bisagra.

- Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.
- Comprobar que el perno roscado esté hundido en la bisagra compás [C].

El perno roscado no debe sobresalir.

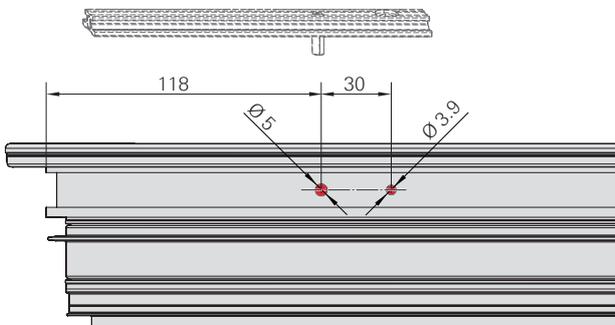


## 8.6 Herraje practicable

### 8.6.1 Medidas de taladro y fresado

#### 8.6.1.1 Taco tensor | 200 kg

para bisagra de HP | 200 kg



Realizar perforación:

1 x Ø 3,9 mm, mín. 19 mm de profundidad.

1 x Ø 5,0 mm, mín. 11 mm de profundidad.

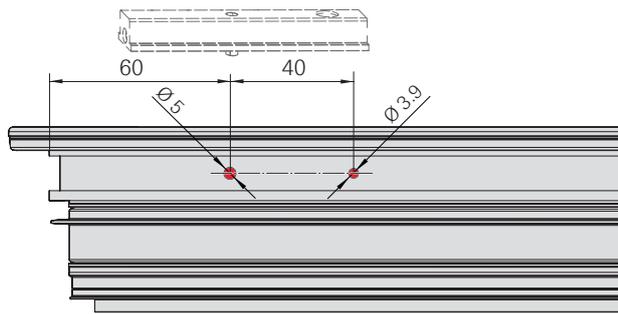
#### 8.6.1.2 Taco tensor | 300 kg

para bisagra de HP | 300 kg

## Montaje

### Herraje practicable

Medidas de taladro y fresado



Realizar perforación:

1 x  $\varnothing 3,9$  mm, mín. 19 mm de profundidad.

1 x  $\varnothing 5,0$  mm, mín. 5 mm de profundidad.

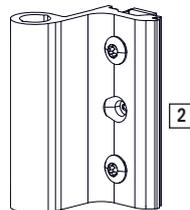
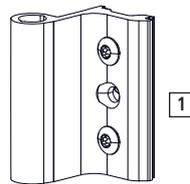
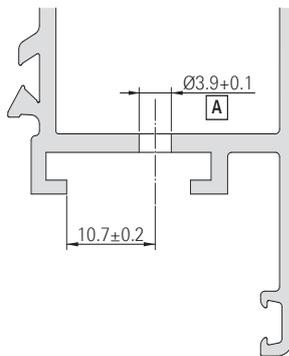
#### 8.6.1.3 Bisagra UE | 80 kg o 100 kg



#### INFO

Solo para el empleo de tornillos para chapa.

para la parte de la hoja



Perforaciones previas para bisagra solo a través de la primera pared del perfil.

[A]  $\varnothing 3,9 + 0,1$

[1] Bisagra | 80 kg:

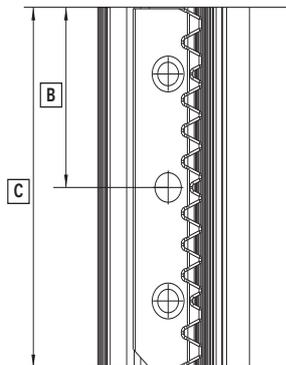
[C] 27

[D] 54

[2] Bisagra | 100 kg:

[B] 31,8

[C] 63,5

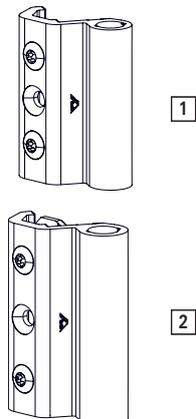
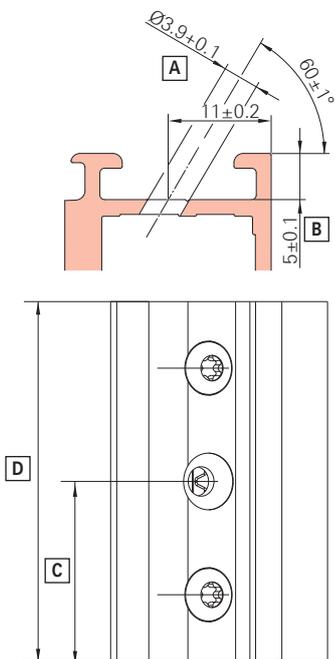


#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta  $\varnothing 4,1$  mm.



**para la pieza de marco**



Perforaciones previas para soporte solo a través de la primera pared del perfil.

[A]  $\text{Ø } 3,9 + 0,1$

[B] Profundidad del canal

[1] Soporte | 80 kg:

[C] 27

[D] 54

[2] Soporte | 100 kg:

[C] 31,8

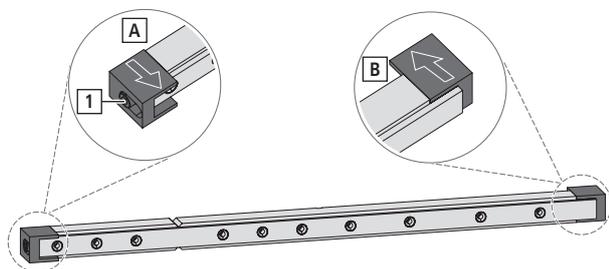
[D] 63,5



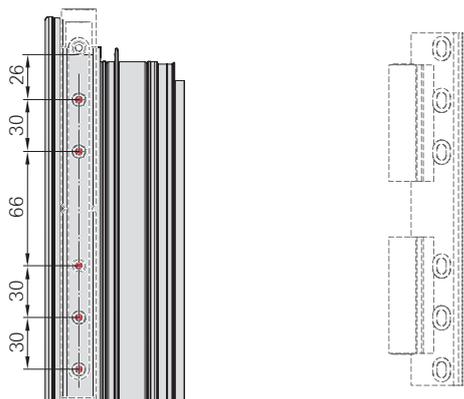
**INFO**

Para material macizo, abrir con taladro hasta  $\text{Ø } 4,1$  mm.

**8.6.1.4 Bisagra de HP | 300 kg**



Preparar plantilla para taladrar. Con este fin aflojar un poco el tornillo [1] de los dos extremos de la plantilla y desplazar los topes [A] [B] como se muestra en la figura.



Colocar la plantilla para taladrar con tope en la hoja.

Realizar las perforaciones:

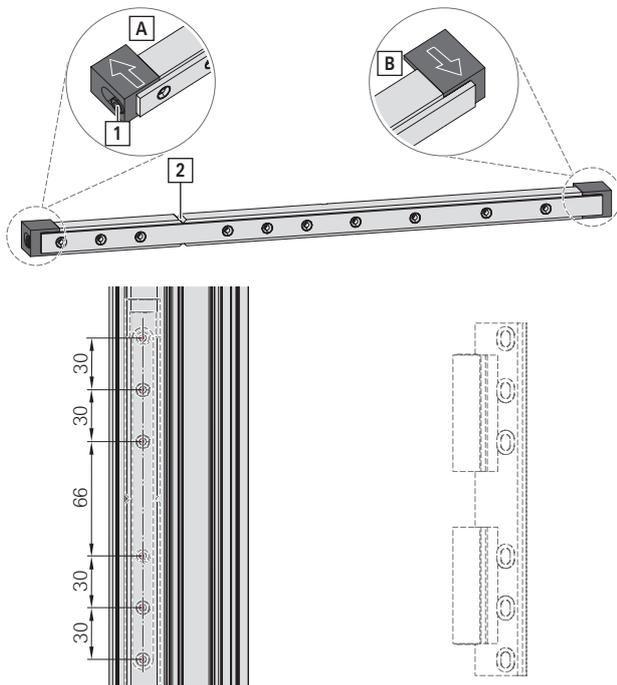
5 x  $\text{Ø } 3,9$  mm, mín. 17 mm de profundidad.



**INFO**

- Para material macizo, abrir con taladro hasta  $\text{Ø } 4,1$  mm.
- Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*
- Tener en cuenta la correcta selección de los orificios en la plantilla para taladrar.

### 8.6.1.5 Bisagra cierre | 300 kg



Preparar plantilla para taladrar. Con este fin aflojar un poco el tornillo [1] de los dos extremos de la plantilla y desplazar los topes [A] [B] como se muestra en la figura.

Colocar la plantilla para taladrar con muesca [2] en el centro de la hoja.

Realizar las perforaciones:

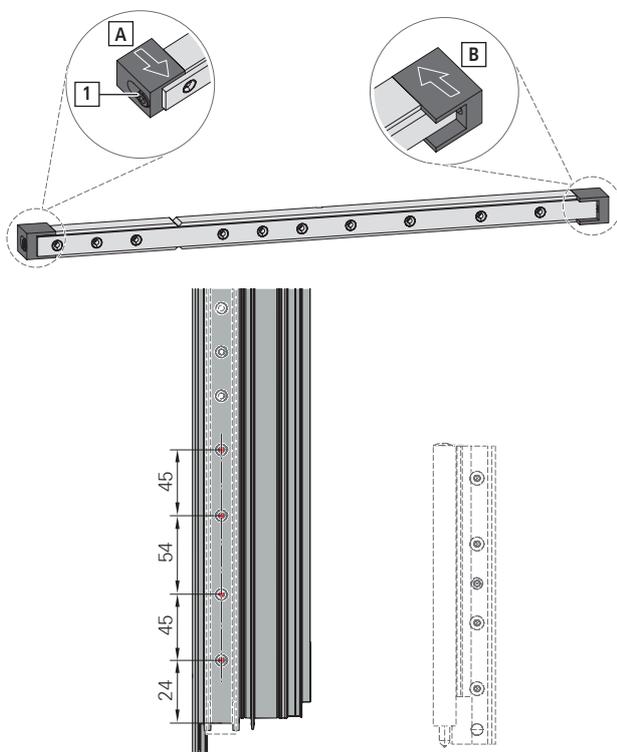
6 x Ø 3,9 mm, mín. 17 mm de profundidad.



#### INFO

- Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.
- Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*
- Tener en cuenta la correcta selección de los orificios en la plantilla para taladrar.

### 8.6.1.6 Bisagra angular HP | 300 kg



Preparar plantilla para taladrar. Con este fin aflojar un poco el tornillo [1] de los dos extremos de la plantilla y desplazar los topes [A] [B] como se muestra en la figura.

Colocar la plantilla para taladrar con tope en la hoja.

Realizar las perforaciones:

4 x Ø 3,9 mm, mín. 17 mm de profundidad.

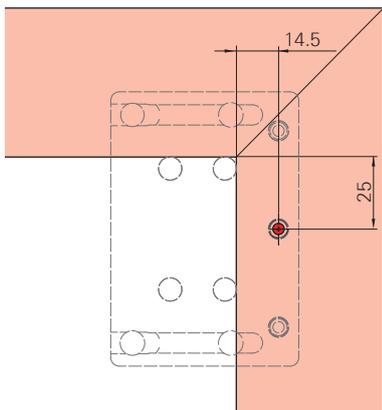


#### INFO

- Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.
- Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*
- Tener en cuenta la correcta selección de los orificios en la plantilla para taladrar.



### 8.6.1.7 Colisa de fijación de soporte de compás | 90 – 130 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar perforación:

1 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.

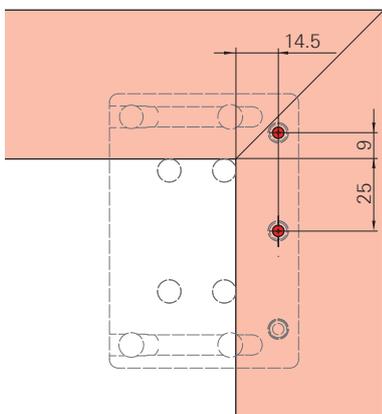


#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

### 8.6.1.8 Colisas de fijación soporte de compás y contrasoprote | 160 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar las perforaciones:

2 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.

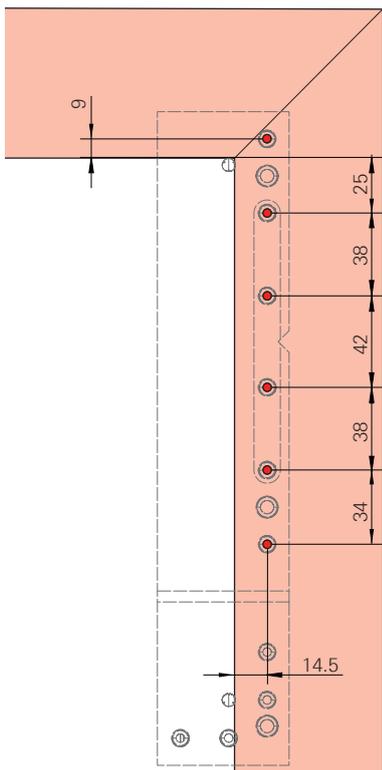


#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

### 8.6.1.9 Soporte de compás | 200 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar las perforaciones:

6 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.

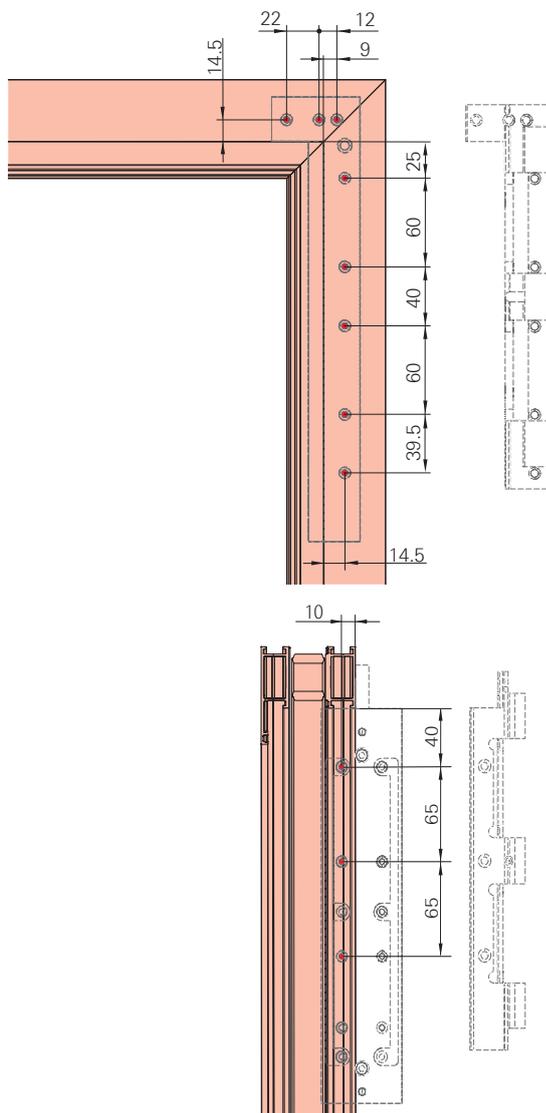


#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

### 8.6.1.10 Soporte de HP | 300 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el puntal del marco.

Realizar las perforaciones:

8 x Ø 4,1 mm, mín. 14 mm de profundidad.

Taladrar el marco interior.

Realizar las perforaciones:

3 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.

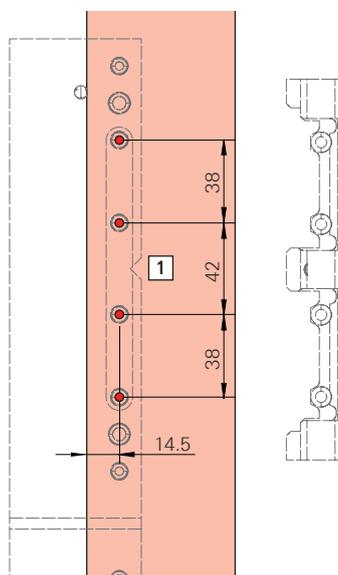


#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

### 8.6.1.11 Soporte de HP cierre | 200 kg



Colocar la plantilla para taladrar con muesca [1] en el centro de la hoja.

Realizar las perforaciones:

4 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.



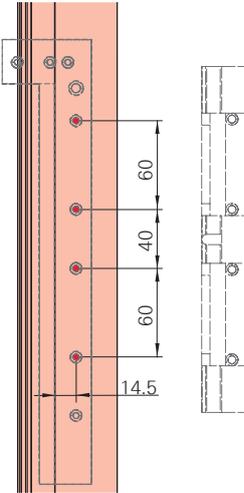
#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*



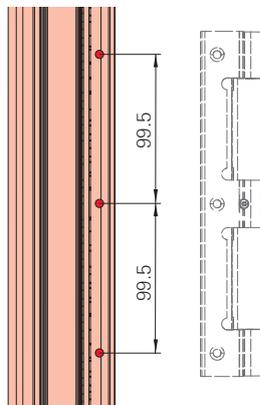
### 8.6.1.12 Soporte cierre | 300 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el puntal del marco.  
Alinear en el centro de la hoja.

Realizar las perforaciones:

4 x Ø 4,1 mm, mín. 14 mm de profundidad.



Taladrar el marco interior.

Realizar las perforaciones:

3 x Ø 3,9 mm, mín. 23 mm de profundidad.

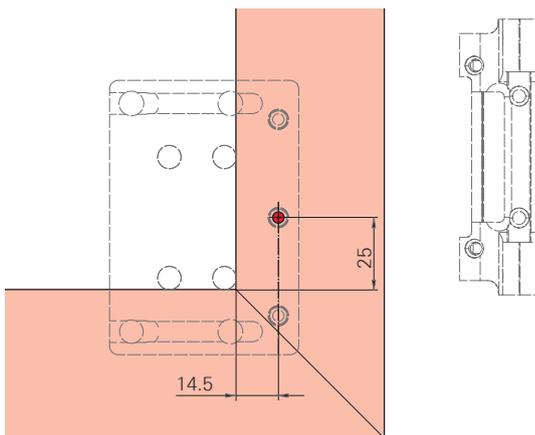


#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

### 8.6.1.13 Pernio angular | 90 – 160 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar perforación:

1 x Ø 3,9 mm, mín. 14 mm de profundidad.



#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*



#### INFO

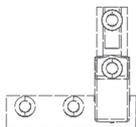
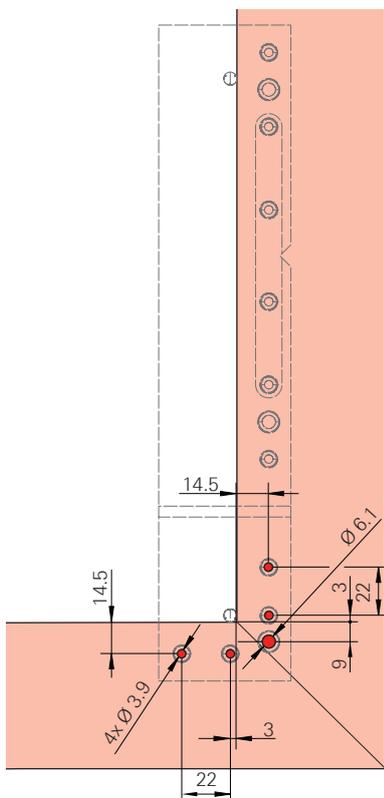
- 90 – 130 kg:

Tornillo de pernio angular a partir de AIH > 2400 mm.

- > 130 kg:

emplear siempre tornillo de pernio angular.

### 8.6.1.14 Pernio angular | 200 kg



Colocar la plantilla para taladrar en el bulón del marco.

Realizar las perforaciones:

4 x  $\varnothing 3,9$  mm, mín. 14 mm de profundidad.

1 x  $\varnothing 6,1$  mm, mín. 7 mm de profundidad.

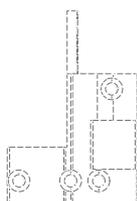
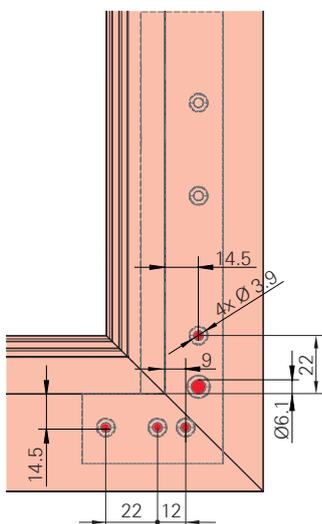


#### INFO

Para material macizo, abrir con taladro hasta  $\varnothing 4,1$  mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

### 8.6.1.15 Pernio angular | 300 kg

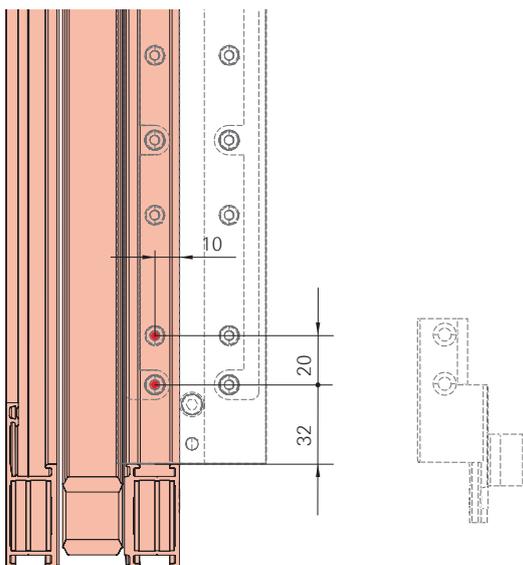


Colocar la plantilla para taladrar en el puntal del marco.

Realizar las perforaciones:

4 x  $\varnothing 4,1$  mm, mín. 23 mm de profundidad.

1 x  $\varnothing 6,1$  mm, mín. 7 mm de profundidad.



Taladrar el marco interior.

Realizar las perforaciones:

2 x Ø 3,9 mm, mín. 23 mm de profundidad.



**INFO**

Para material macizo, abrir con taladro hasta Ø 4,1 mm.

Profundidad de enroscado → *a partir de la página 284*

**8.6.2 Hoja**

**8.6.2.1 Bisagra angular | 90 – 130 kg**



**PELIGRO**

**Peligro de muerte por empleo de una bisagra angular incorrecta.**

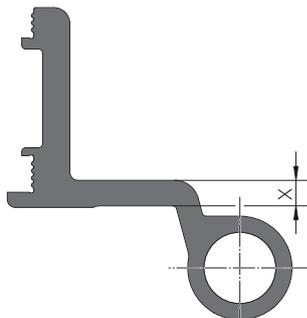
Con AIH > 2700 mm, la hoja puede caer si no está montada una bisagra angular reforzada.

▶ Comprobar si está montada la bisagra angular correcta (ver figura).

**Comprobación de bisagra angular**

1. Consultar en la tabla el valor de medida de bisagra angular X y comprobar la bisagra angular.

AIH	Denominación	X	BD
≤ 2700	Bisagra angular	3,2	> 3,5
> 2700	Bisagra angular reforzada	4,2	> 5



**Montaje de bisagra angular**

⇒ En la zona de la bisagra angular, en un perfil con ranura de pletina conexión (VTC) más profunda, emplear un ángulo según perfil como suplemento → *a partir de la página 284*.

1. Golpear el pasador de pernio angular desde abajo para insertarlo.
2. Insertar la bisagra incl. ángulo de sujeción pre-montado en el perfil hasta que el ángulo de sujeción apoye en la base del canal de herraje [A].

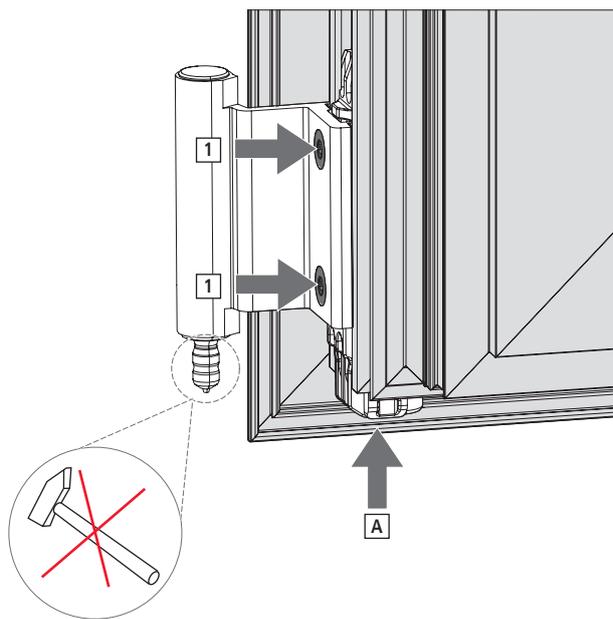
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Hoja

3. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar los tornillos [1].  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



**INFO**

- No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.
- No dañar el pasador al golpearlo para la inserción. No emplear martillo de metal.



### 8.6.2.2 Bisagra angular | 160 kg

#### Montaje de bisagra angular

⇒ En la zona de la bisagra angular, en un perfil con ranura de pletina conexión (VTC) más profunda, emplear un ángulo según perfil como suplemento → *a partir de la página 284*.

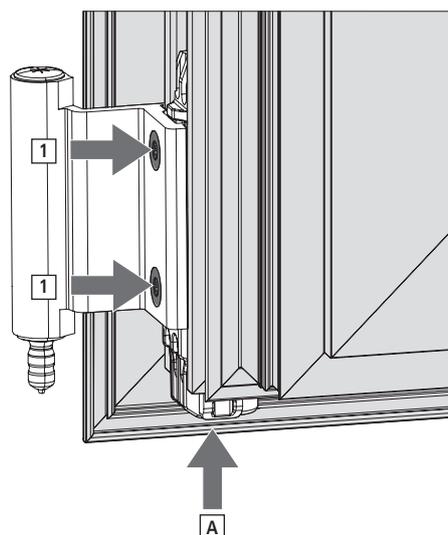
1. Insertar la bisagra incl. pasador de pernio angular premontado y ángulo de sujeción en el perfil hasta que el ángulo de sujeción apoye en la base del canal de herraje [A].

2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar los tornillos [1].  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



### 8.6.2.3 Bisagra angular | 200 kg

#### Montaje de bisagra angular

⇒ En la zona de la bisagra angular, en un perfil con ranura de pletina conexión (VTC) más profunda, emplear un ángulo según perfil como suplemento → *a partir de la página 284*.



1. Insertar la bisagra incl. ángulo de sujeción pre-montado en el perfil hasta que el pasador con muesca se apoye en la base del canal de herraje [A].

2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar los tornillos [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

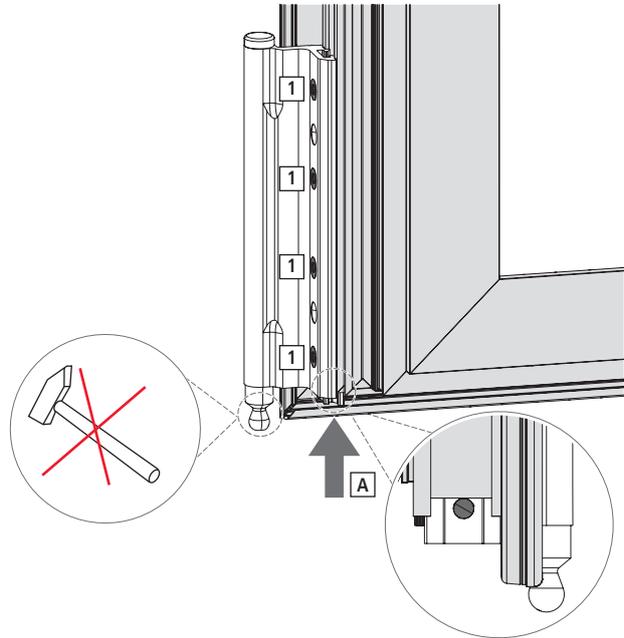
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



#### INFO

- No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.
- No dañar el pasador al golpearlo para la inserción. No emplear martillo de metal.



### 8.6.2.4 Bisagra angular | 300 kg

#### Montaje de bisagra angular

⇒ En la zona de la bisagra angular, en un perfil con ranura de pletina conexión (VTC) más profunda, emplear un ángulo según perfil como suplemento → *a partir de la página 284*.

1. Insertar la bisagra en el perfil hasta que el pasador con muesca apoye en la base del canal de herraje [A].

2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar los tornillos [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

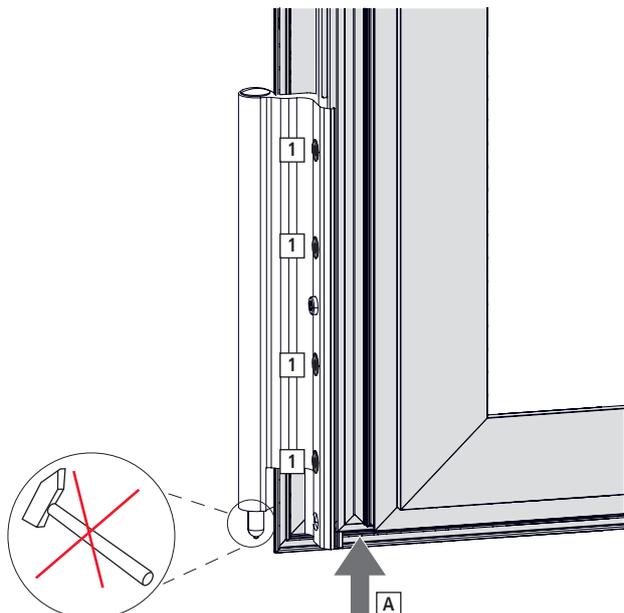
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



#### INFO

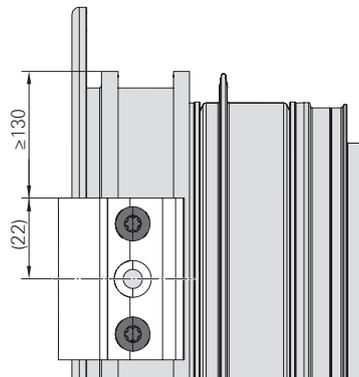
- No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.
- No dañar el pasador al golpearlo para la inserción. No emplear martillo de metal.



### 8.6.2.5 Bisagra UE | 50 kg: parte de la hoja (bisagra)

#### Montaje de la bisagra superior

1. Colocar la bisagra en la parte superior.



2. Presionar la bisagra plana en el perfil y apretar ligeramente con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

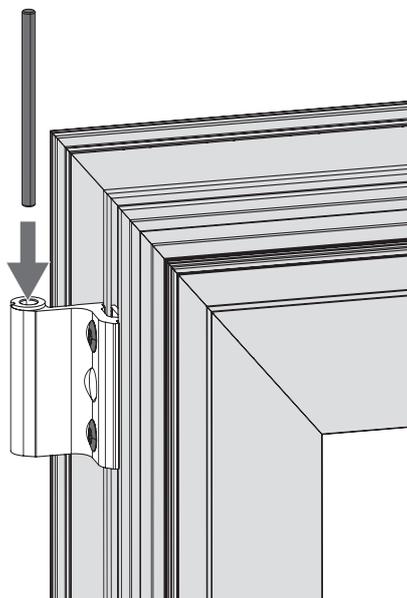
Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



#### INFO

El montaje final se realiza una vez que la hoja está unida al marco → *a partir de la página 354.*

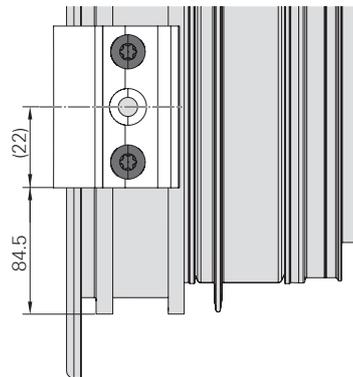
3. Introducir el pasador desde arriba en el casquillo de bisagra practicable y presionar hacia abajo.





### Montaje de la bisagra inferior

1. Colocar la bisagra en la parte inferior.



2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.

### Montaje de la bisagra central

1. Colocar la bisagra en función de la AIH (ver plano de montaje → *a partir de la página 432*).

2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.

### 8.6.2.6 Bisagra UE | 80 kg o 100 kg: parte de la hoja (bisagra)



#### INFO

Figuras: Bisagra UE | 100 kg.

El montaje para bisagra UE | 80 kg es idéntico.

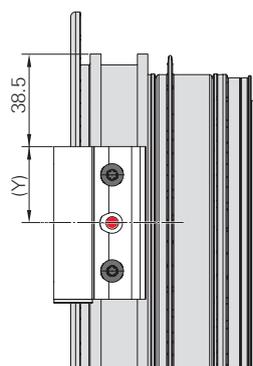
### Montaje de la bisagra superior

⇒ La hoja debe estar pretaladrada para un tornillo adicional → *8.6.1.3 "Bisagra UE | 80 kg o 100 kg" a partir de la página 320*.

1. Colocar la bisagra en la parte superior.

Bisagra UE | 80 kg: Y = 27 mm

Bisagra UE | 100 kg: Y = 31,8 mm

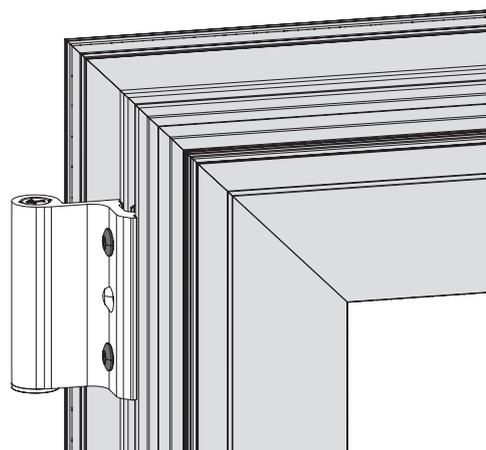


**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Hoja

2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

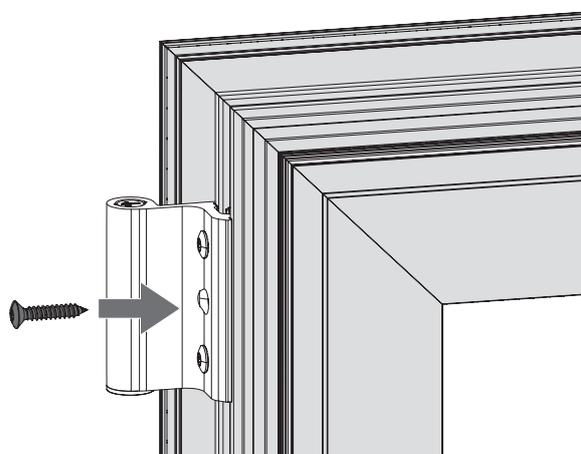


3. Atornillar la bisagra en la hoja con 1 tornillo adicional.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



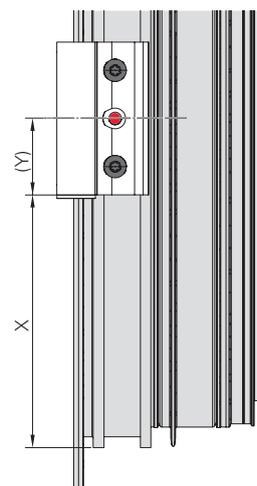
### Montaje de la bisagra inferior

⇒ La hoja debe estar pretaladrada para un tornillo adicional → 8.6.1.3 "Bisagra UE | 80 kg o 100 kg" a partir de la página 320.

1. Colocar la bisagra abajo en función del peso:

Bisagra UE | 80 kg: X = 94,5 mm; Y = 27 mm

Bisagra UE | 100 kg: X = 105 mm; Y = 31,8 mm



2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm



3. Atornillar la bisagra en la hoja con 1 tornillo adicional.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.

### Montaje de la bisagra central

⇒ La hoja debe estar pretaladrada para un tornillo adicional → 8.6.1.3 "Bisagra UE | 80 kg o 100 kg" a partir de la página 320.

1. Colocar la bisagra en función de la AIH (ver plano de montaje → a partir de la página 432).

2. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

3. Atornillar la bisagra en la hoja con 1 tornillo adicional.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.

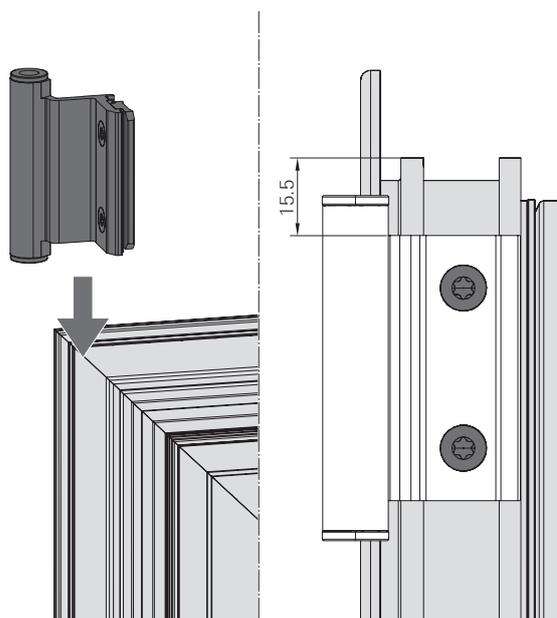
### 8.6.2.7 Bisagra de HP | 90 kg

#### Montaje de bisagra de HP

⇒ Para elementos AIH > 1300 mm colocar pieza de sujeción para bisagra central.

	↑ ↓	
	1301 – 1800	1
	1801 – 2400	2
	> 2400	3

1. Insertar la bisagra de HP en el perfil y posicionar.



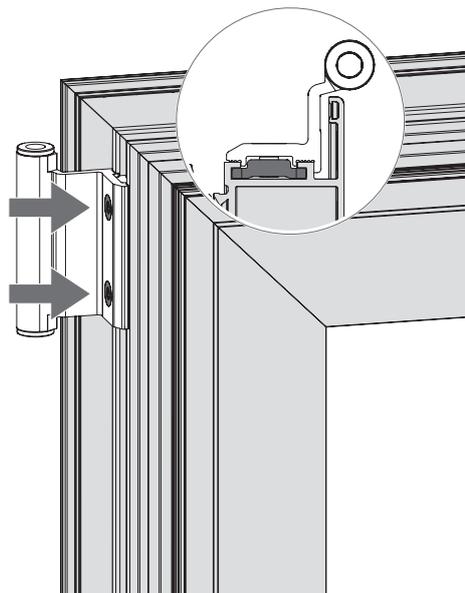
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Hoja

2. Presionar la bisagra de HP plana en el perfil y atornillar los tornillos premontados [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

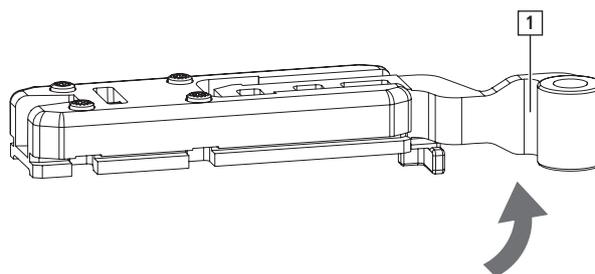
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



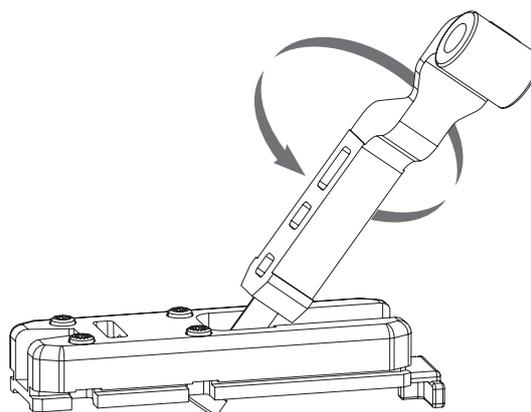
### 8.6.2.8 Bisagra compás de hoja practicable | 90 – 160 kg

#### Montaje previo de bisagra compás de hoja practicable

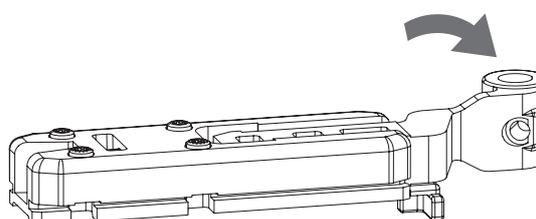
1. Abrir hacia arriba la bisagra compás de hoja practicable [1].



2. Girar la bisagra compás de hoja practicable 180°.



3. Cerrar de nuevo la bisagra compás de hoja practicable.



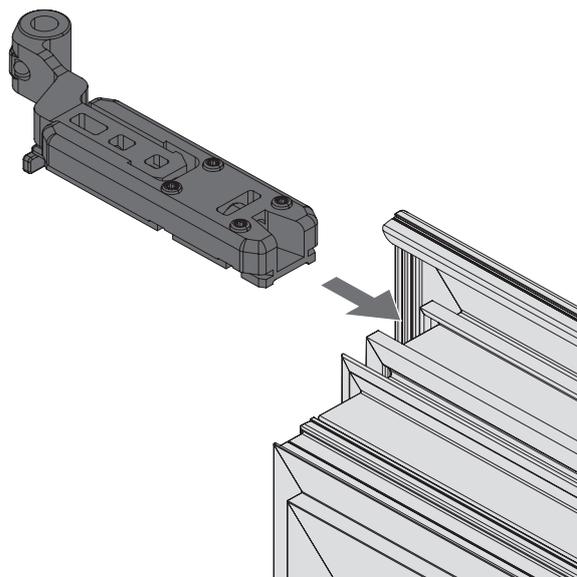


### Montaje de bisagra compás de hoja practicable

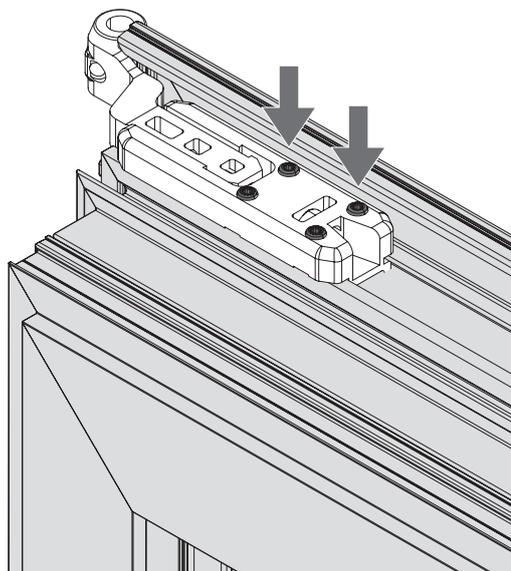
⇒ Para elementos AIH > 1300 mm colocar pieza de sujeción para bisagra central.

	↕	🛒
	1301 – 1800	1
	1801 – 2400	2
	> 2400	3

1. Introducir la bisagra compás de hoja practicable por el lado de bisagra en la parte superior del canal de herraje hasta el tope.



2. Fijar la posición de la bisagra compás de hoja practicable con 4 tornillos de punzonado.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm  
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



### 8.6.2.9 Bisagra practicable | 200 kg

#### Montaje de bisagra practicable

⇒ Para elementos AIH > 1300 mm colocar pieza de sujeción para bisagra central.

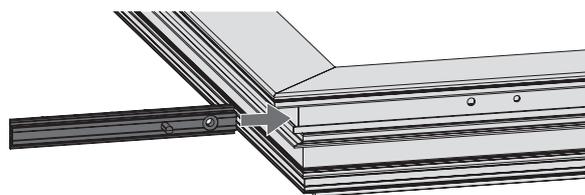
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Hoja

1. Introducir el taco tensor (orientación mostrada), desde el lado de bisagra en el canal de herraje.



**INFO**

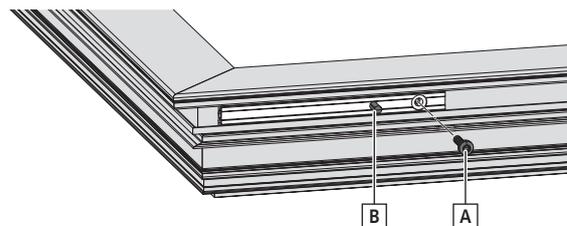
No dejar ninguna ranura entre el taco tensor y el perfil. El taco tensor debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



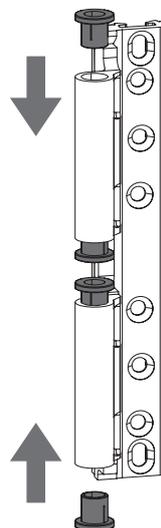
2. Atornillar el taco tensor [A] y conectar en unión rígida con la hoja [B] golpeando el pasador con muesca.

Herramienta: llave con hexágono interior redondo T25; martillo

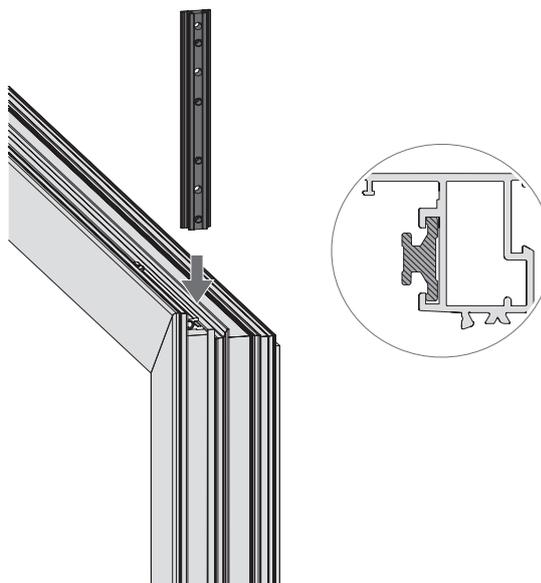
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



3. Insertar los casquillos en la bisagra.



4. Insertar la pieza de sujeción por el lado de bisagra en el canal de herraje en la parte de arriba.





5. Atornillar la bisagra con tornillos al taco tensor y a la pieza de sujeción de la hoja.

[1] Tornillo avellanado M5 x 40

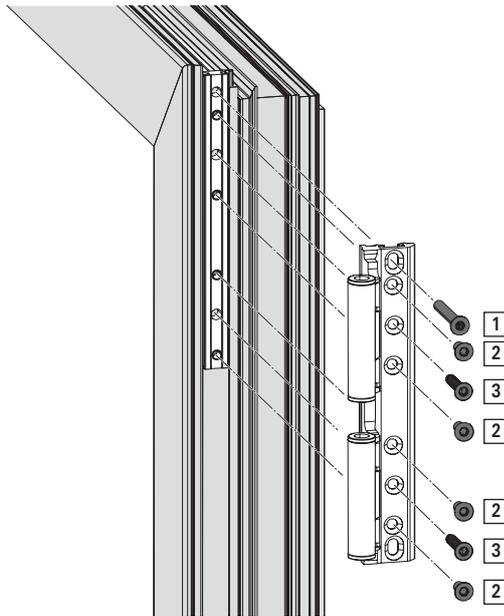
[2] Tornillo avellanado M5 x 10

[3] Opcional: tornillo para chapa ST4,8 x 25

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



### 8.6.2.10 Bisagra practicable | 300 kg

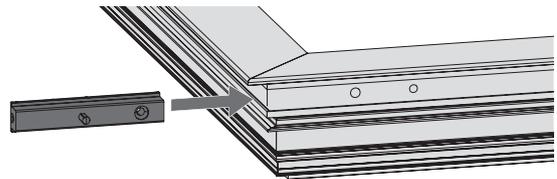
#### Montaje de bisagra practicable

1. Introducir el taco tensor (orientación mostrada), desde el lado de bisagra en el canal de herraje.



#### INFO

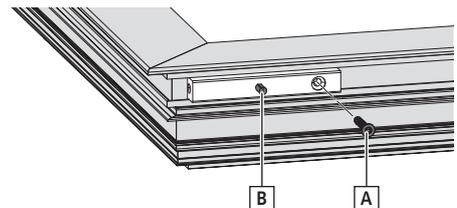
No dejar ninguna ranura entre el taco tensor y el perfil. El taco tensor debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



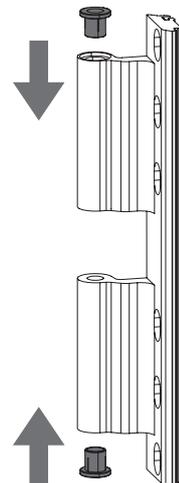
2. Atornillar el taco tensor [A] y conectar en unión rígida con la hoja [B] golpeando el pasador con muesca.

Herramienta: llave con hexágono interior redondo T25; martillo

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



3. Insertar los casquillos en la bisagra.

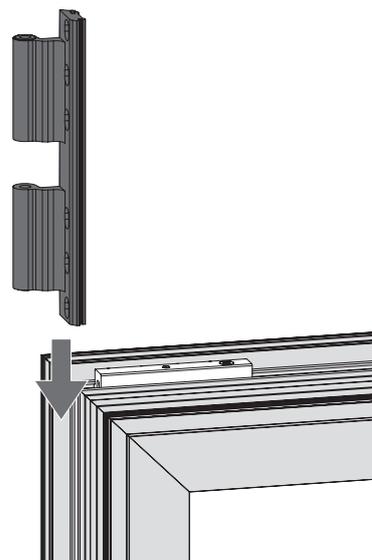


- Introducir la bisagra practicable por el lado de bisagra en la parte superior del canal de herraje.



**INFO**

Si se emplea una bisagra central, insertar primero la bisagra de cierre.



- Atornillar la bisagra con tornillos al taco tensor y a la hoja.

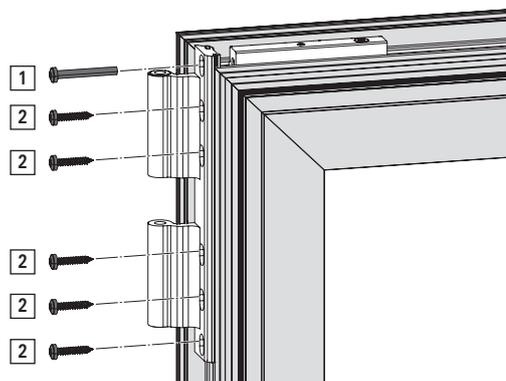
[1] Tornillo avellanado M5 x 40

[2] Tornillo para chapa ST4,8 x 25

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

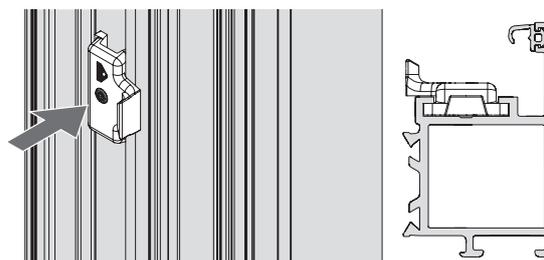
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



### 8.6.2.11 Cierre parte de la hoja

#### Montaje del cierre de la parte de la hoja

- Insertar el cierre de la parte de la hoja del lado de bisagra en el canal de herraje.



- Atornillar el cierre de la parte de la hoja con el perno roscado premontado.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

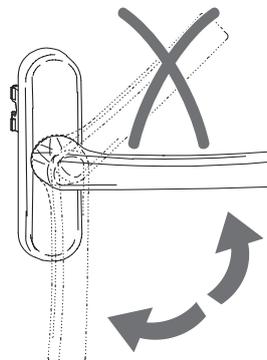
Par de giro: 2 – 2,5 Nm



### 8.6.2.12 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.

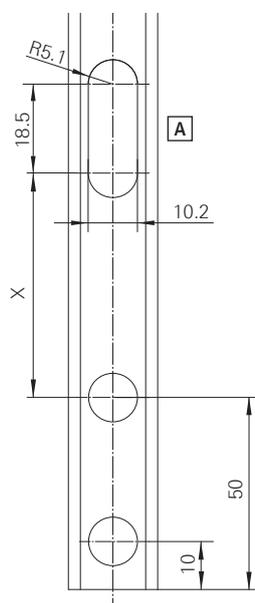


2. Colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión T2 antes del montaje [A].



#### 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

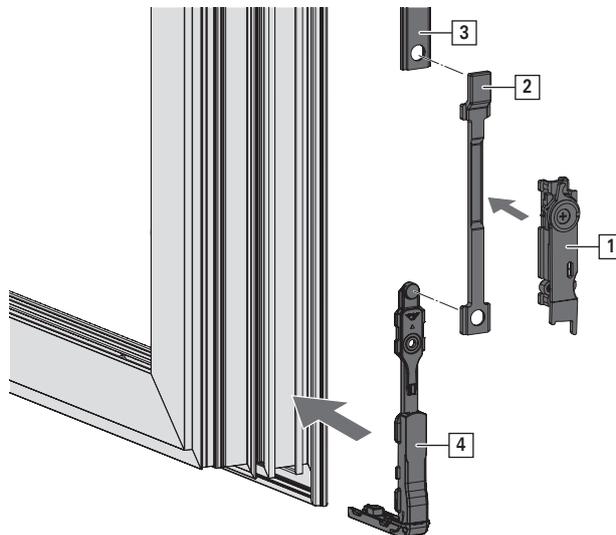
Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



### 8.6.2.13 Elevador de hoja | 200 kg

#### Montaje de elevador de hoja

1. Colocar el resbalón cerradero seguridad [1] en la pieza de acoplamiento [2]. Conectar la pieza de acoplamiento con pletina de conexión [3] y ángulo de cambio para elevador de hoja [4] e introducir en el perfil de hoja.

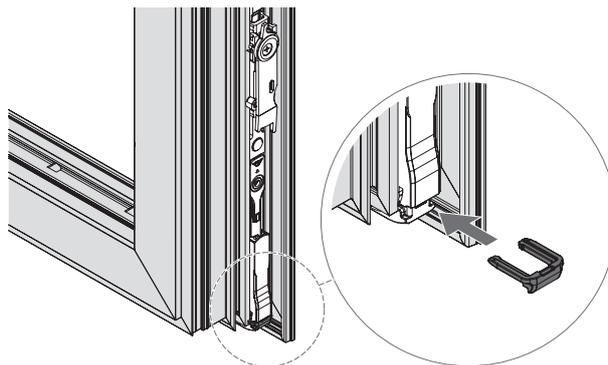


2. Fijar ángulo de cambio con horquilla de seguridad a la hoja.



#### INFO

Fijar el resbalón cerradero seguridad solo después de haber unido la hoja con el marco y haber alineado el resbalón cerradero seguridad definitivamente.



### 8.6.3 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.



### 8.6.3.1 Bisagra UE | 50 kg: Pieza de marco (soporte)

#### Montaje de soporte arriba

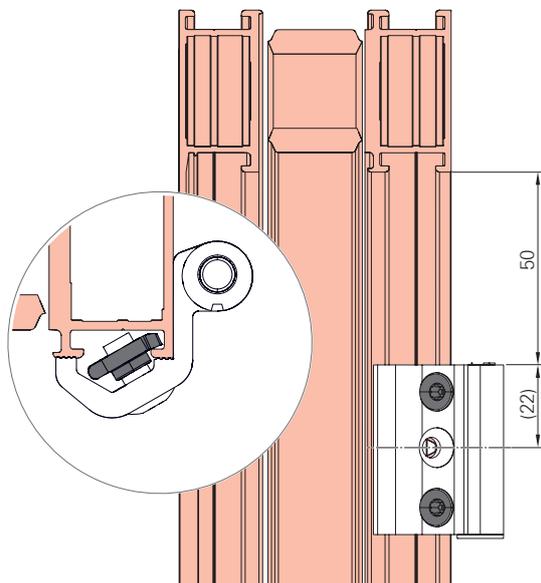
1. Colocar el soporte.

El listón de sujeción debe encajar por detrás en el canal del marco.



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.

#### Montaje del soporte abajo

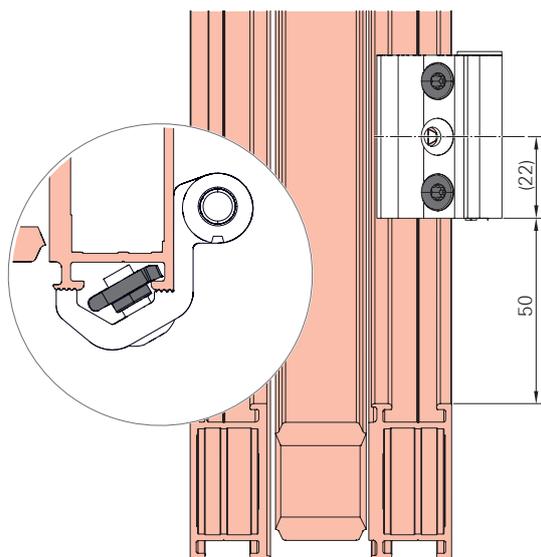
1. Colocar el soporte.

El listón de sujeción debe encajar por detrás en el canal del marco.



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



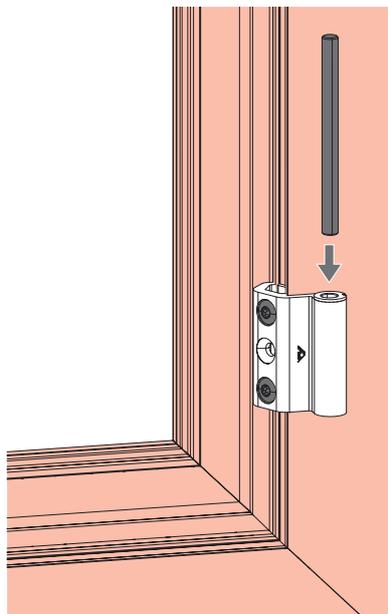
## Montaje

### Herraje practicable

#### Marco

2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.

3. Introducir el pasador desde arriba en el casquillo de bisagra practicable y presionar hacia abajo.



#### Montaje del soporte centrado

1. Colocar el soporte en función de la AIH (ver plano de montaje → *a partir de la página 432*).  
El listón de sujeción debe encajar por detrás en el canal del marco.



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.
3. Introducir el pasador desde arriba en el casquillo de bisagra practicable y presionar hacia abajo.

#### 8.6.3.2 Bisagra UE | 80 kg o 100 kg: Pieza de marco (soporte)



#### INFO

Figuras: Bisagra UE | 100 kg.

El montaje para bisagra UE | 80 kg es idéntico.

#### Montaje de soporte arriba

⇒ El marco debe estar pretaladrado para tornillo adicional → *8.6.1.3 "Bisagra UE | 80 kg o 100 kg" a partir de la página 320*.

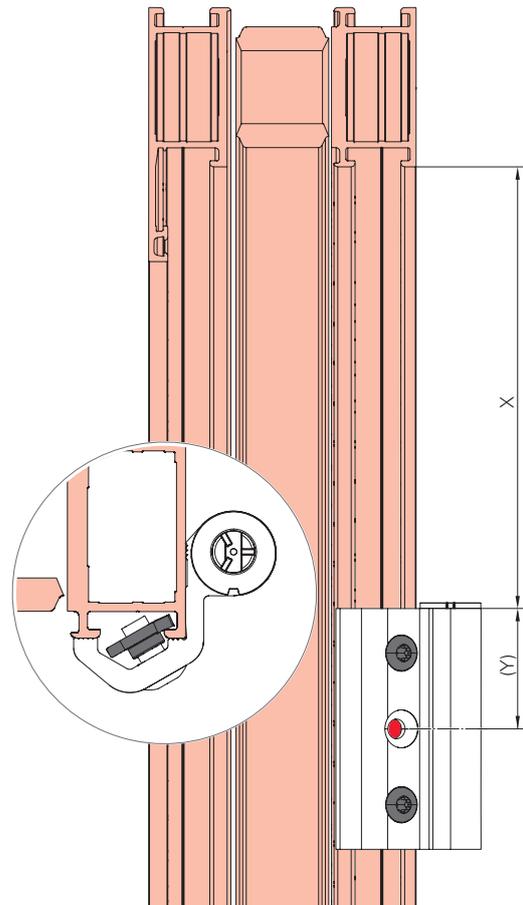


1. Colocar el soporte en función del peso:  
Bisagra UE | 80 kg: X = 106 mm; Y = 27 mm  
Bisagra UE | 100 kg: X = 116,5 mm; Y = 31,8 mm  
El listón de sujeción debe encajar por detrás en el canal del marco.



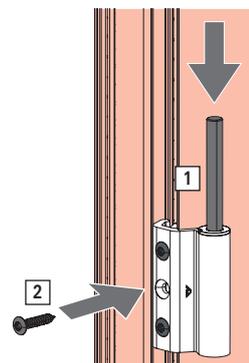
**INFO**

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

3. Insertar el pasador [1] desde arriba en el casquillo de bisagra practicable y presionar hacia abajo.  
Atornillar al marco con 1 tornillo adicional [2].  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.



**Montaje del soporte abajo**

⇒ El marco debe estar pretaladrado para tornillo adicional → 8.6.1.3 "Bisagra UE | 80 kg o 100 kg" a partir de la página 320.

1. Colocar el soporte.

Bisagra UE | 80 kg: Y = 27 mm

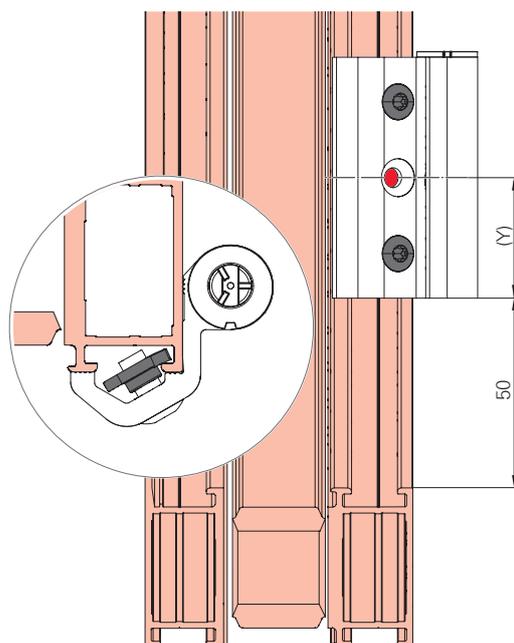
Bisagra UE | 100 kg: Y = 31,8 mm

El listón de sujeción debe encajar por detrás en el canal del marco.



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

3. Introducir el pasador desde arriba en el casquillo de bisagra practicable y presionar hacia abajo.

Atornillar el soporte con tornillo adicional.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.

**Montaje del soporte centrado**

⇒ El marco debe estar pretaladrado para tornillo adicional → 8.6.1.3 "Bisagra UE | 80 kg o 100 kg" a partir de la página 320.

1. Colocar el soporte en función de la AIH (ver plano de montaje → a partir de la página 432).

El listón de sujeción debe encajar por detrás en el canal del marco.



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

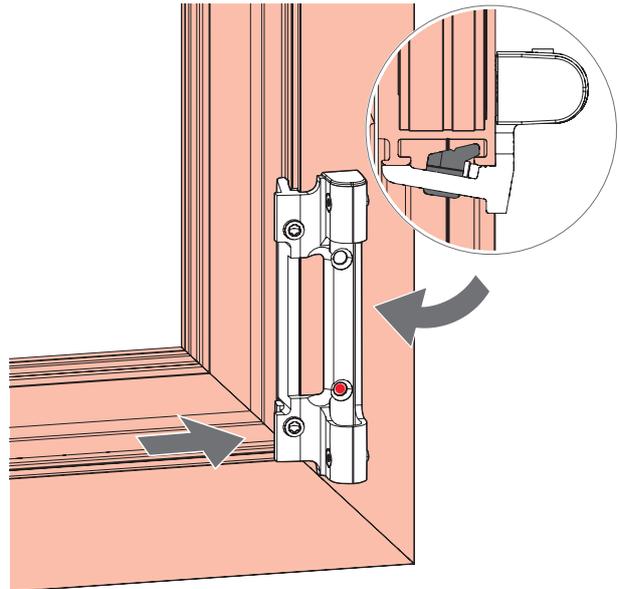


3. Introducir el pasador desde arriba en el casquillo de bisagra practicable y presionar hacia abajo.  
Atornillar el soporte con tornillo adicional.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.

### 8.6.3.3 Pernio angular | 90 – 160 kg

#### Montaje de pernio angular

1. Insertar el soporte en el perfil de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.  
Colocar el soporte a ras en la esquina.

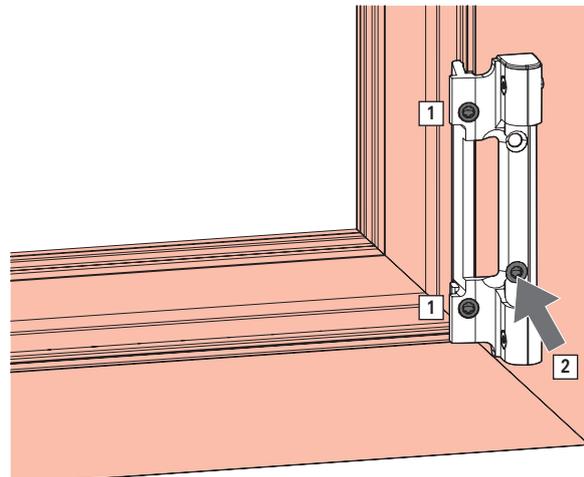


2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados [1].  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.



#### INFO

- No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil. Tener en cuenta el orden de los tornillos.
- Emplear tornillo adicional [2] para:  
AIH > 2400 mm  
PH > 130 kg



### 8.6.3.4 Pernio angular | 200 kg

#### Montaje de pernio angular

1. Presionar el soporte plano en el marco pretraladrado sobre el perfil y atornillar con tornillos.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

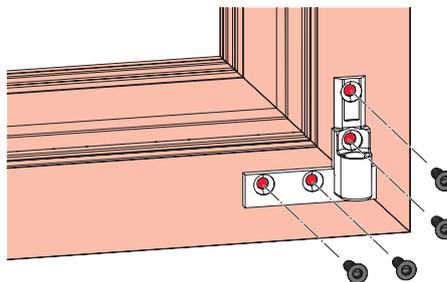
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



### 8.6.3.5 Pernio angular | 300 kg

#### Montaje de pernio angular

1. Presionar el soporte plano en el marco pretraladrado sobre el perfil y atornillar con 4 tornillos [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

2. Pretaladrar el interior y atornillar con 2 tornillos [2].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

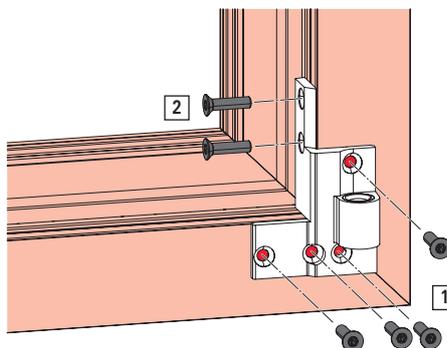
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.



#### INFO

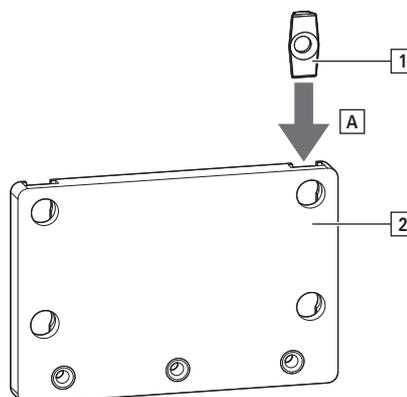
No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



### 8.6.3.6 Colisa de fijación | 90 – 130 kg

#### Montaje de colisa de fijación

1. Colocar la colisa de fijación [1] en la plantilla para taladrar [2] [A].





2. Presionar la plantilla para taladrar plana en el perfil y posicionar en la esquina mediante el bulón.

Montar la colisa de fijación a través de la plantilla para taladrar con tornillo [B].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

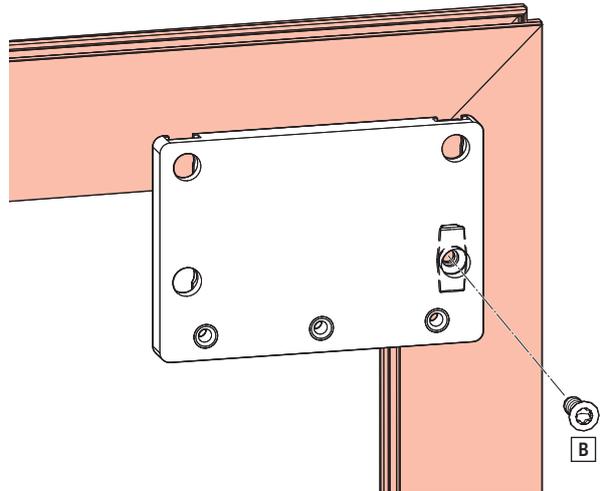
Comprobar el correcto asiento de la colisa de fijación.



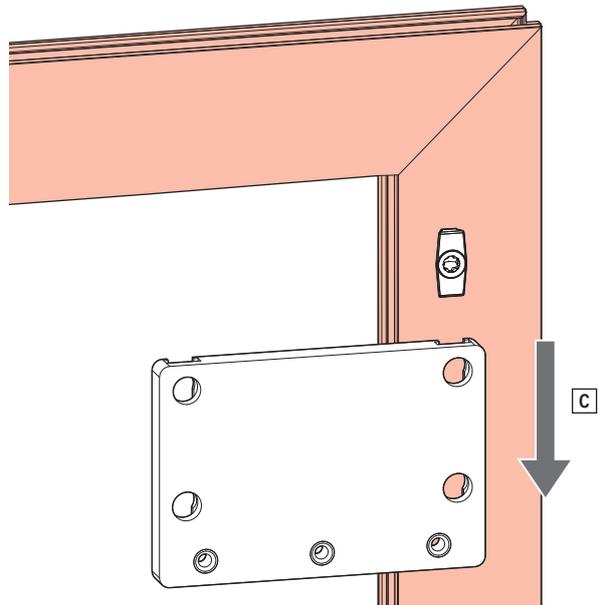
### INFO

No dejar ninguna ranura entre la colisa de fijación y el perfil. La colisa de fijación debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

Para material macizo, lubricar los tornillos.



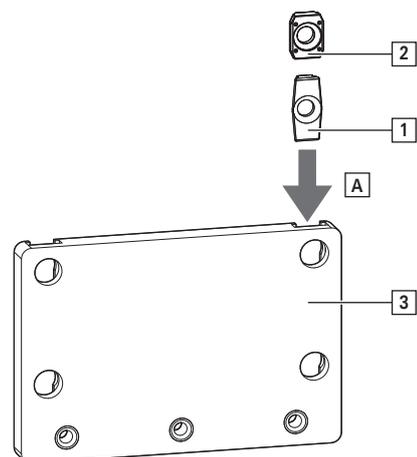
3. Extraer la plantilla para taladrar hacia abajo [C].



### 8.6.3.7 Colisa de fijación | 160 kg

#### Montaje de colisa de fijación

1. Retirar del contrasopORTE la colisa de fijación montada previamente. Insertar la colisa de fijación [1] y la colisa de fijación para contrasopORTE [2] en el orden indicado en la plantilla para taladrar [3] [A].



**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Marco

2. Presionar la plantilla para taladrar plana en el perfil y posicionar en la esquina mediante el bulón.

Montar la colisa de fijación a través de la plantilla para taladrar con tornillos [B].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

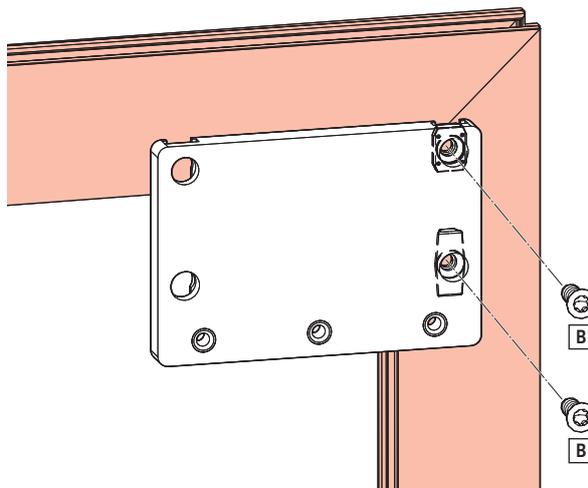
Comprobar el correcto asiento de la colisa de fijación.



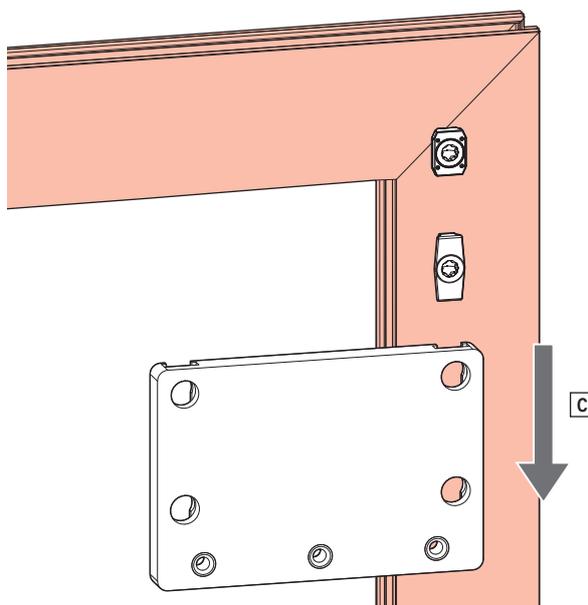
**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la colisa de fijación y el perfil. La colisa de fijación debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

Para material macizo, lubricar los tornillos.



3. Extraer la plantilla para taladrar hacia abajo [C].



### 8.6.3.8 Soporte de HP | 90 – 130 kg

#### Montaje de soporte de HP

1. Insertar el soporte en el perfil de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.



2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.



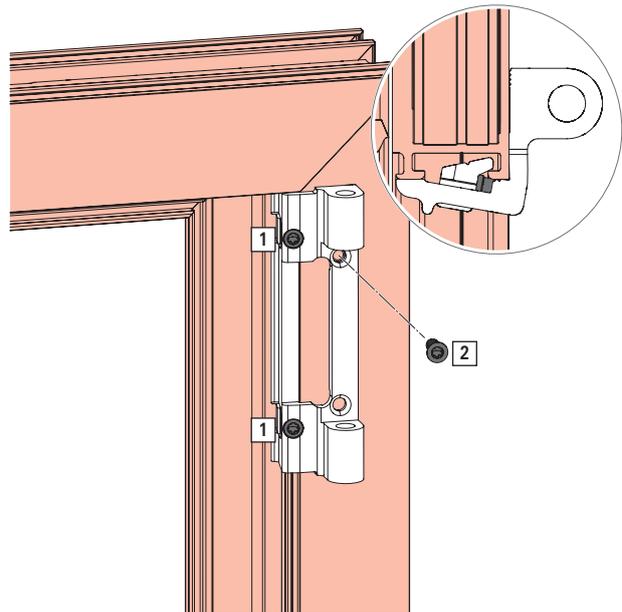
#### INFO

- No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.
- Emplear tornillo adicional [2] para:

PH  $\geq$  90 kg

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



### 8.6.3.9 Soporte de compás | 90 – 130 kg

#### Montaje de soporte de compás

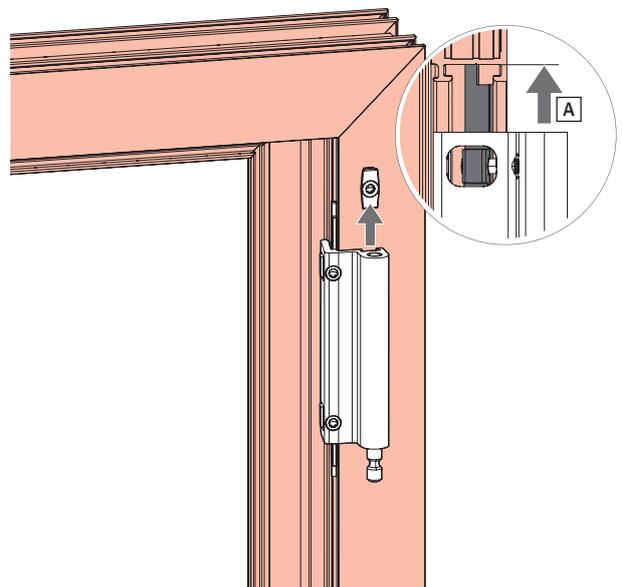
1. Insertar el soporte en el perfil de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.

Deslizar el soporte en la colisa de fijación. Asegurarse de que el listón de sujeción se apoye sin ranuras en el canal del marco [A].



#### INFO

Deslizar el soporte exclusivamente con la mano para prevenir daños en la pintura.



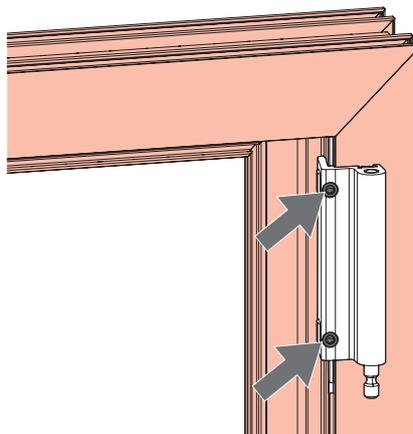
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Marco

2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la colisa de fijación y el perfil. La colisa de fijación debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



### 8.6.3.10 Soporte de compás | 160 kg

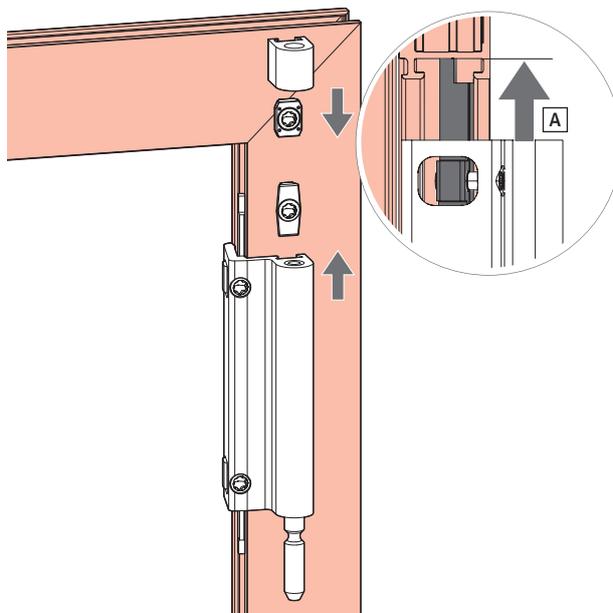
#### Montaje de soporte de compás

1. Insertar el soporte en el perfil de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.  
Deslizar el soporte en la colisa de fijación. Asegurarse de que el listón de sujeción se apoye sin ranuras en el canal del marco [A].



**INFO**

Deslizar el soporte exclusivamente con la mano para prevenir daños en la pintura.



2. Deslizar el contrasoprote en la colisa de fijación y encajar.

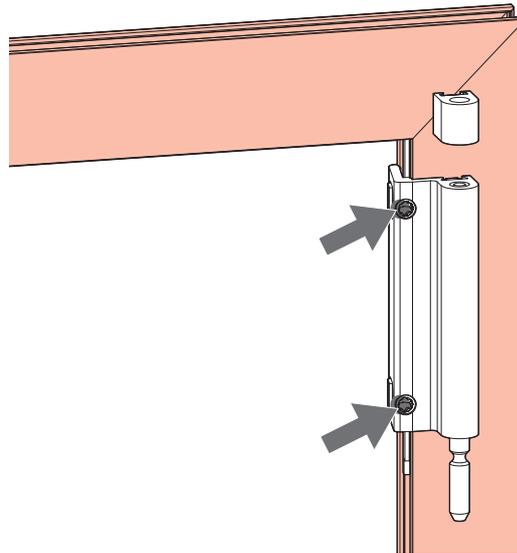


3. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.



### 8.6.3.11 Soporte de compás | 200 kg

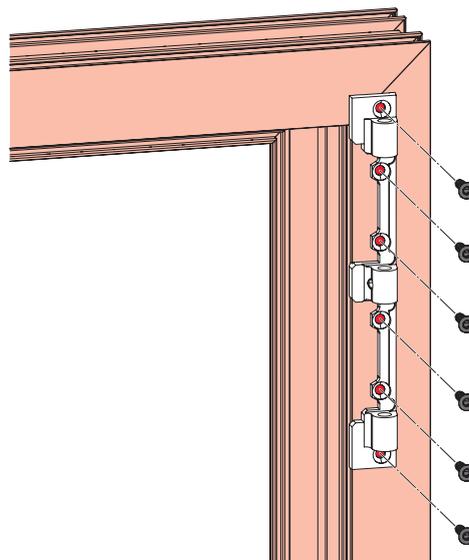
#### Montaje de soporte de compás

1. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 6 tornillos.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

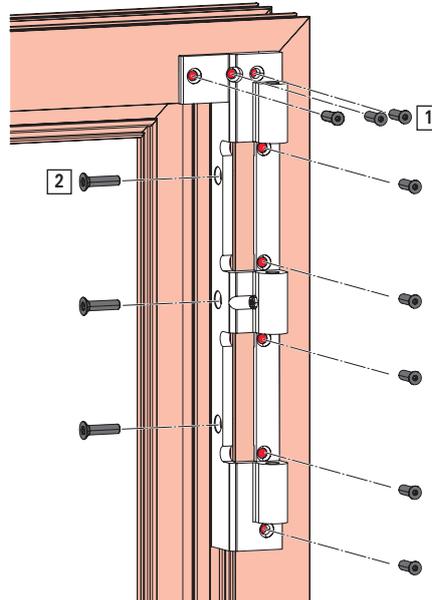
Comprobar el correcto asiento del cojinete.



### 8.6.3.12 Soporte de compás | 300 kg

#### Montaje de soporte de compás

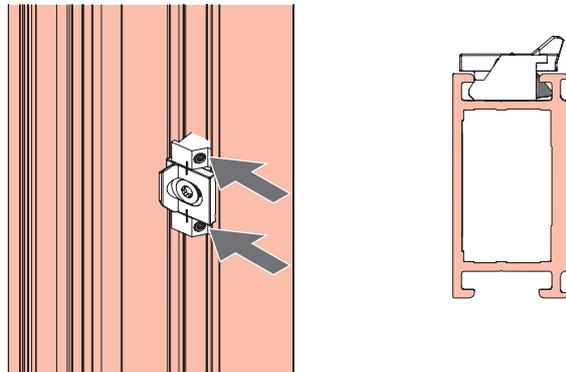
1. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos.  
8 tornillos avellanados M5 x 16 [1]  
3 tornillos avellanados M5 x 20 [2]  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.



### 8.6.3.13 Cierre pieza de marco

#### Montaje de cierre pieza de marco

1. Introducir el cierre de la pieza de marco en el perfil en el lado de bisagra.



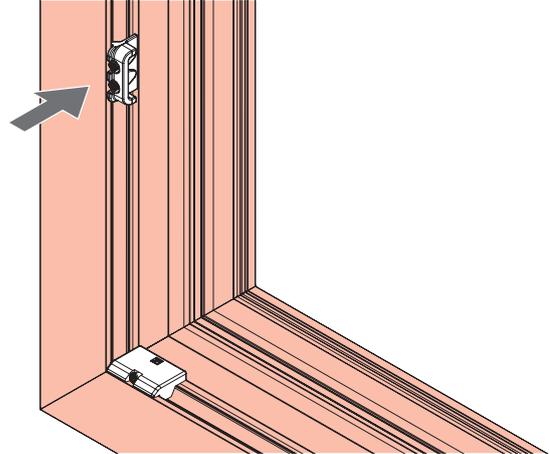
2. Atornillar el cierre de pieza de marco con dos pernos roscados premontados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm



### 8.6.3.14 Tope de elevador de hoja | 200 – 300 kg

#### Montaje del tope de elevador de hoja

1. Insertar el tope en el perfil del lado de cierre.



2. Atornillar el tope con pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

## 8.6.4 Unión marco y hoja



### PRECAUCIÓN

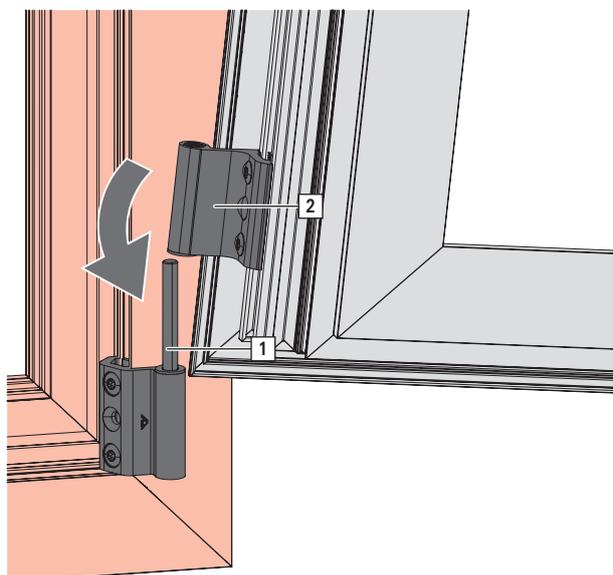
#### Peligro de lesiones y daños materiales por cargas pesadas.

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 500

### 8.6.4.1 Bisagra UE | 50 kg

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Guiar la hoja recta a lo largo del marco hacia abajo hasta que el pasador [1] choque completamente con la bisagra inferior [2].



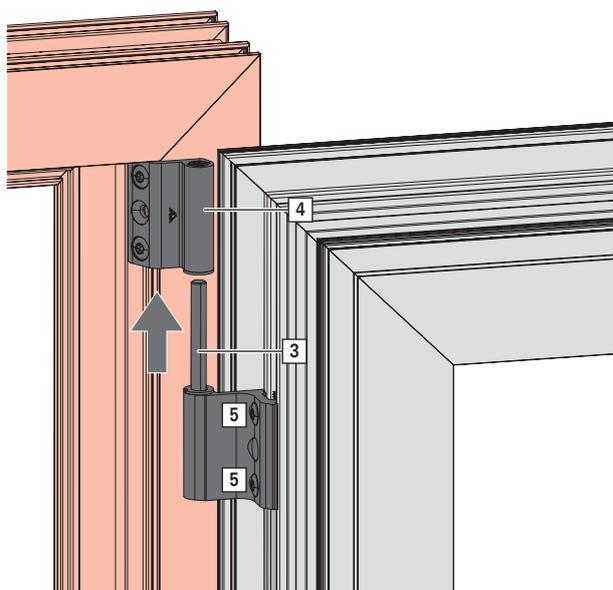
3. Alinear la hoja arriba con la bisagra premontada [3] debajo del soporte de marco [4].

Aflojar 2 tornillos [5] de la bisagra superior y presionar la bisagra con pasador hacia arriba.



### INFO

A partir de una AIH > 1300 mm aflojar también los tornillos de la bisagra central, enganchar y presionar el soporte hacia abajo hasta el tope.



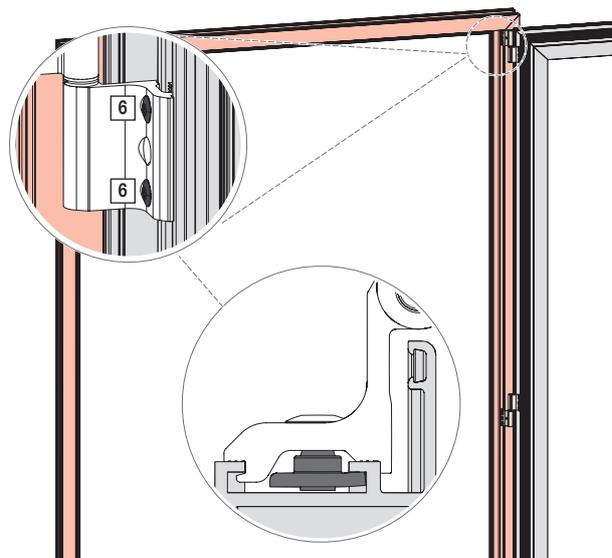


4. Presionar la bisagra plana en el perfil y atornillar con 2 tornillos premontados [6].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

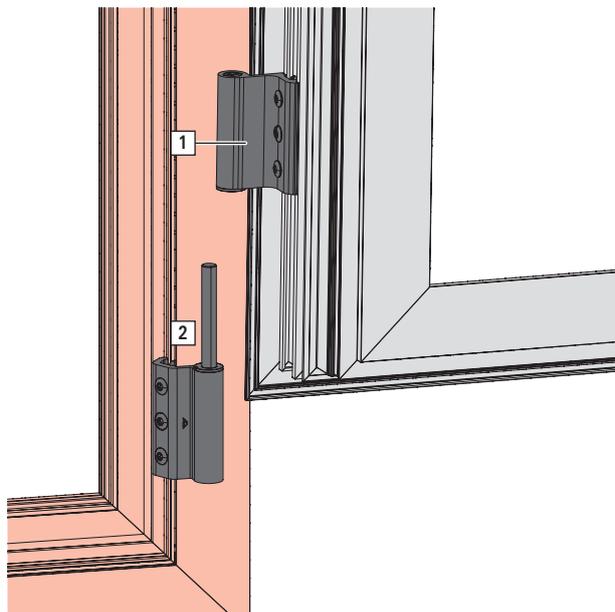
Par de giro: 4,5 – 6,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



#### 8.6.4.2 Bisagra UE | 80 kg o 100 kg

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Guiar la hoja recta a lo largo del marco hacia abajo, hasta que todas las bisagras [1] estén enganchadas con pasador [2] en todos los soportes.



#### 8.6.4.3 Lado de bisagra HP | 90 – 130 kg

1. Colocar la manilla en posición practicable.

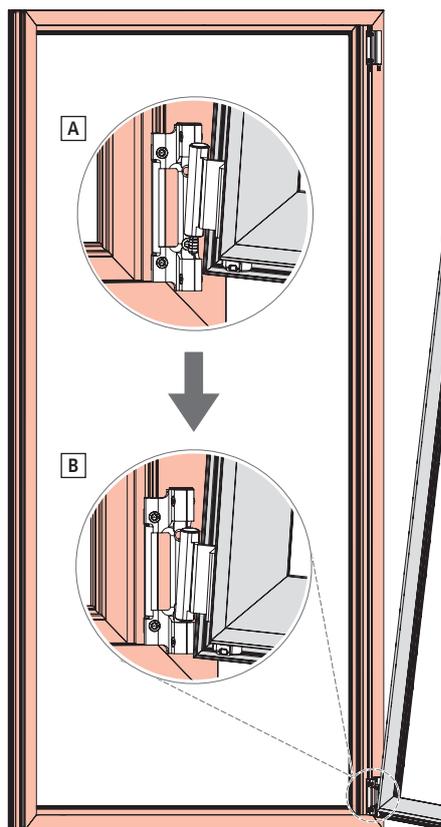
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Unión marco y hoja

2. Guiar la hoja ligeramente inclinada a lo largo del marco hacia abajo [A] hasta que la bisagra choque perceptiblemente en el soporte [B].

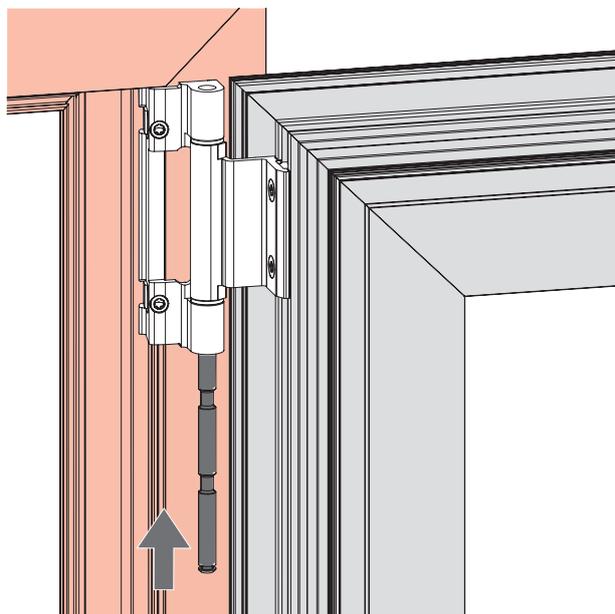


**INFO**

El canal del marco/canal de herraje y los componentes montados en ellos deberán estar limpios de restos de materiales de construcción.



3. Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.
4. Introducir el pasador desde abajo y presionar hacia arriba.  
Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.



**Bisagra central 90 – 160 kg**

⇒ La pieza de sujeción debe estar introducida en la hoja antes del montaje de la bisagra de HP/bisagra compás de hoja practicable.

↕	
1301 – 1800	1



	1801 – 2400	2
	> 2400	3

1. Abrir la hoja.
2. Posicionar la bisagra central (soporte y bisagra premontados) según el plano de montaje. Insertarla en el perfil en el marco de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.
3. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

4. Abrir la bisagra y presionar plana sobre el perfil en el lado de la hoja. Insertar la pieza de sujeción detrás y atornillar con 2 tornillos.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

#### **8.6.4.4 Lado de bisagra HP-C | 90 – 130 kg**

1. Colocar la manilla en posición practicable.

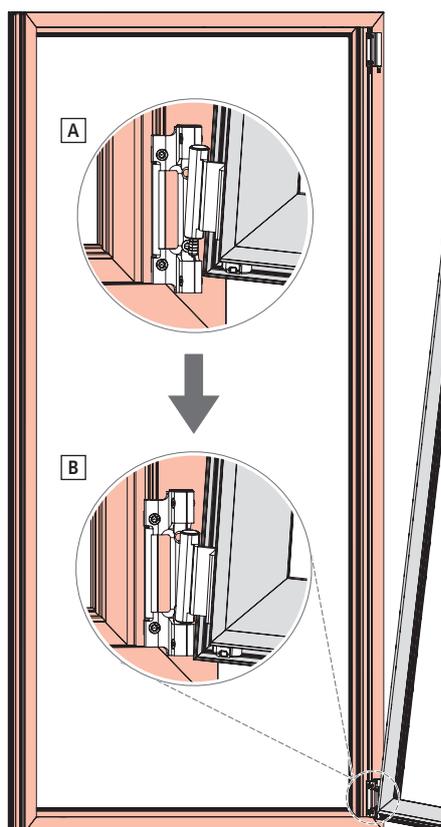
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Unión marco y hoja

2. Guiar la hoja ligeramente inclinada a lo largo del marco hacia abajo [A] hasta que la bisagra choque perceptiblemente en el soporte [B].



**INFO**

El canal del marco/canal de herraje y los componentes montados en ellos deberán estar limpios de restos de materiales de construcción.



3. Posicionar la hoja con bisagra compás de hoja practicable por encima del soporte.
4. Presionar el pasador premontado hacia arriba [C].
5. Atornillar el perno roscado premontado para la fijación del pasador completamente en la bisagra compás de hoja practicable (es decir, hasta el tope) [D].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



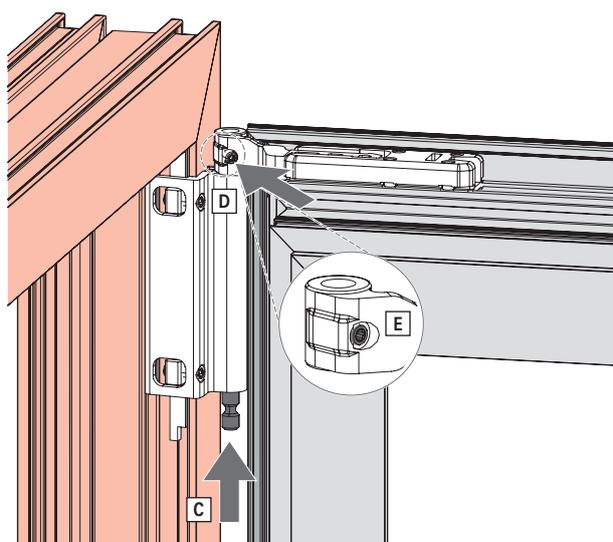
**ADVERTENCIA**

**¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caerse si el pasador no une correctamente el soporte con la bisagra.

- ▶ Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.
- ▶ Comprobar que el perno roscado esté hundido en la bisagra compás [E].

El perno roscado no debe sobresalir.



**Bisagra central 90 – 160 kg**

⇒ La pieza de sujeción debe estar introducida en la hoja antes del montaje de la bisagra de HP/bisagra compás de hoja practicable.



		
	1301 – 1800	1
	1801 – 2400	2
	> 2400	3

1. Abrir la hoja.
2. Posicionar la bisagra central (soporte y bisagra premontados) según el plano de montaje. Insertarla en el perfil en el marco de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.
3. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

4. Abrir la bisagra y presionar plana sobre el perfil en el lado de la hoja. Insertar la pieza de sujeción detrás y atornillar con 2 tornillos.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

### 8.6.4.5 Lado de bisagra HP-C | 160 kg

1. Colocar la manilla en posición practicable.

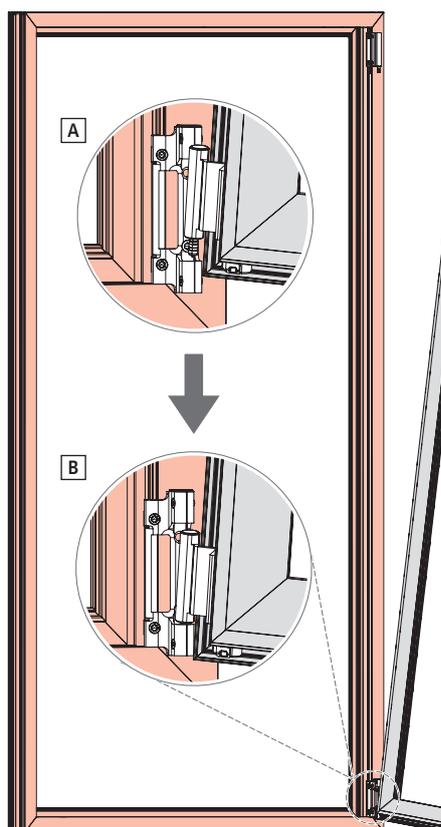
**Montaje**  
**Herraje practicable**  
Unión marco y hoja

2. Guiar la hoja ligeramente inclinada a lo largo del marco hacia abajo [A] hasta que la bisagra choque perceptiblemente en el soporte [B].



**INFO**

El canal del marco/canal de herraje y los componentes montados en ellos deberán estar limpios de restos de materiales de construcción.



3. Insertar la hoja con bisagra compás de hoja practicable entre el contrasoporte y el soporte.
4. Presionar el pasador premontado hacia arriba [C].



**INFO**

Desechar el manguito de fijación que cae [D].

5. Atornillar el perno roscado premontado para la fijación del pasador completamente en la bisagra compás de hoja practicable (es decir, hasta el tope).

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.

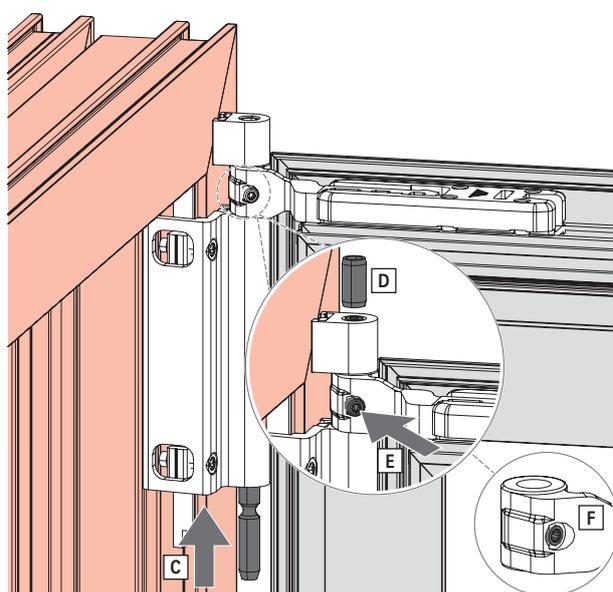


**ADVERTENCIA**  
**¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caer si el pasador no une correctamente el soporte de compás con la bisagra.

- ▶ Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.
- ▶ Comprobar que el perno roscado esté hundido en la bisagra compás [F].

El perno roscado no debe sobresalir.





### Bisagra central 90 – 160 kg

⇒ La pieza de sujeción debe estar introducida en la hoja antes del montaje de la bisagra de HP/bisagra compás de hoja practicable.

	↕	
	1301 – 1800	1
	1801 – 2400	2
	> 2400	3

1. Abrir la hoja.
2. Posicionar la bisagra central (soporte y bisagra premontados) según el plano de montaje. Insertarla en el perfil en el marco de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.
3. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

4. Abrir la bisagra y presionar plana sobre el perfil en el lado de la hoja. Insertar la pieza de sujeción detrás y atornillar con 2 tornillos.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



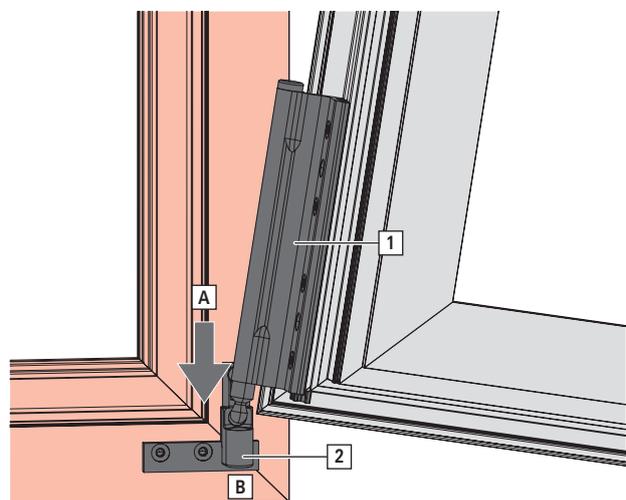
#### INFO

No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

### 8.6.4.6 Lado de bisagra HP | 200 kg

⇒ El pasador de pernio angular está engrasado.

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Guiar la hoja ligeramente inclinada a lo largo del marco hacia abajo [A] hasta que la bisagra [1] choque perceptiblemente en el soporte [2] [B].



- Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.



### INFO

El canal del marco/canal de herraje y los componentes montados en ellos deberán estar limpios de restos de materiales de construcción.

- Introducir el pasador desde abajo y presionar hacia arriba.
- Atornillar el perno roscado premontado [3] para la fijación del pasador completamente en el soporte (es decir, hasta el tope).

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



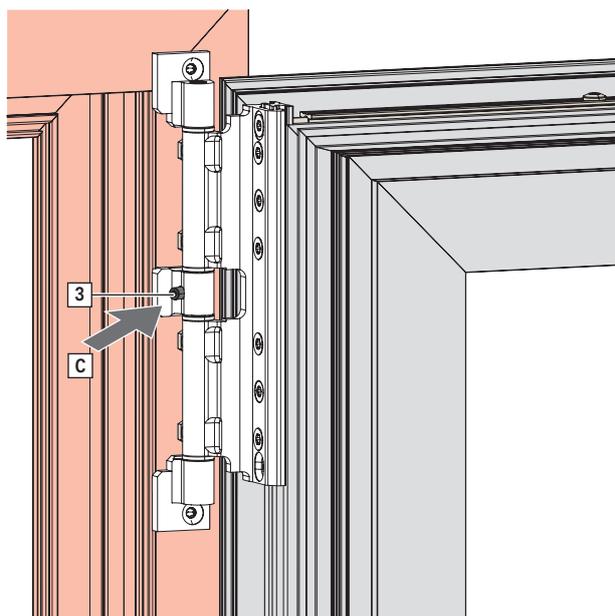
### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!

La hoja puede caer si el pasador no une correctamente el soporte de compás con la bisagra.

- ▶ Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.
- ▶ Comprobar que el perno roscado esté hundido en la bisagra compás [C].

El perno roscado no debe sobresalir.



### Bisagra central de HP | 200 kg

⇒ La pieza de sujeción debe estar introducida en la hoja antes del montaje de la bisagra practicable.

- Abrir la hoja.
- Posicionar el soporte de HP de cierre, ver plano de montaje.
- Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 4 tornillos.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



### INFO

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

- Insertar los casquillos en la bisagra.
- Presionar la bisagra plana en el perfil y posicionarla alineada junto al soporte. Insertar la pieza de sujeción detrás y fijar con 4 tornillos.
- Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.
- Introducir el pivote de HP desde abajo y presionar hacia arriba.



- Atornillar con los tornillos fijados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



**INFO**

No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

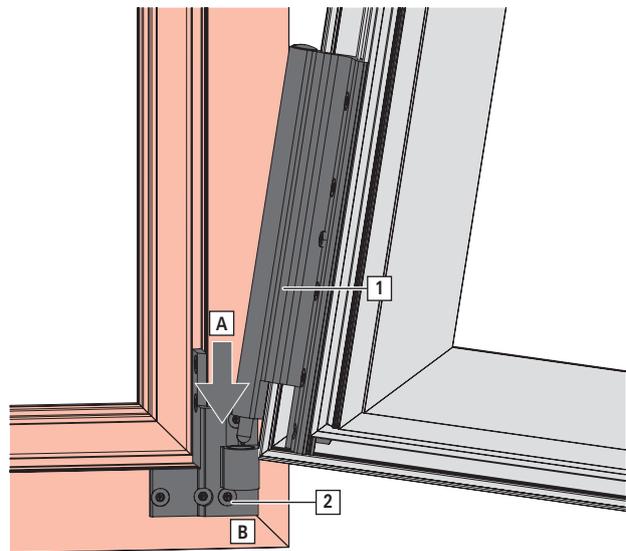
**8.6.4.7 Lado de bisagra HP | 300 kg**

- Colocar la manilla en posición practicable.
- Guiar la hoja ligeramente inclinada a lo largo del marco hacia abajo [A] hasta que la bisagra [1] choque perceptiblemente en el soporte [2] [B].



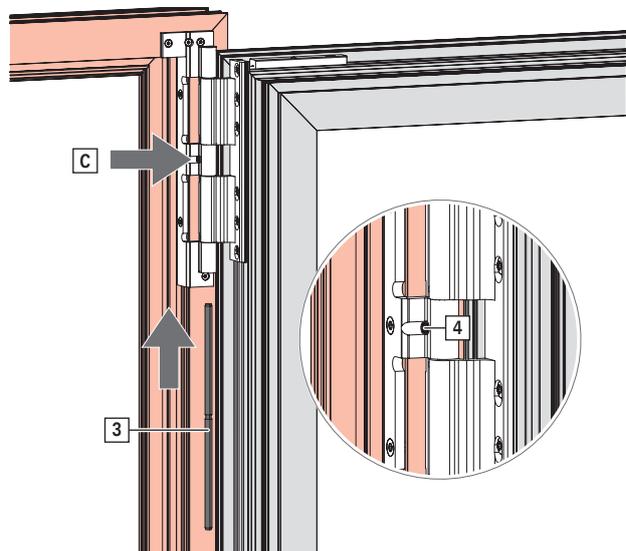
**INFO**

El canal del marco/canal de herraje y los componentes montados en ellos deberán estar limpios de restos de materiales de construcción.



- Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.
- Introducir el pasador [3] desde abajo y presionar hacia arriba.
- Atornillar el perno roscado premontado [4] para la fijación del pasador completamente en la bisagra (es decir, hasta el tope).

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



**ADVERTENCIA**  
**¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caer si el pasador no une correctamente el soporte de compás con la bisagra.

- ▶ Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.
- ▶ Comprobar que el perno roscado esté hundido en la bisagra compás [C].

El perno roscado no debe sobresalir.

### **Bisagra central de HP | 300 kg**

⇒ La pieza de sujeción debe estar introducida en la hoja antes del montaje de la bisagra de HP.

⇒ Deberán existir las perforaciones para bisagra cierre y soporte cierre.

1. Abrir la hoja.
2. Posicionar el soporte cierre, ver plano de montaje.
3. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 7 tornillos.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



#### **INFO**

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

---

4. Insertar los casquillos en la bisagra.
5. Presionar la bisagra plana en el perfil y posicionarla alineada junto al soporte.
6. Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.
7. Introducir el pivote de HP desde abajo y presionar hacia arriba.
8. Atornillar con los tornillos fijados.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm
9. Atornillar el perno roscado premontado para la fijación del pasador completamente en el soporte (es decir, hasta el tope).  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm



#### **INFO**

No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

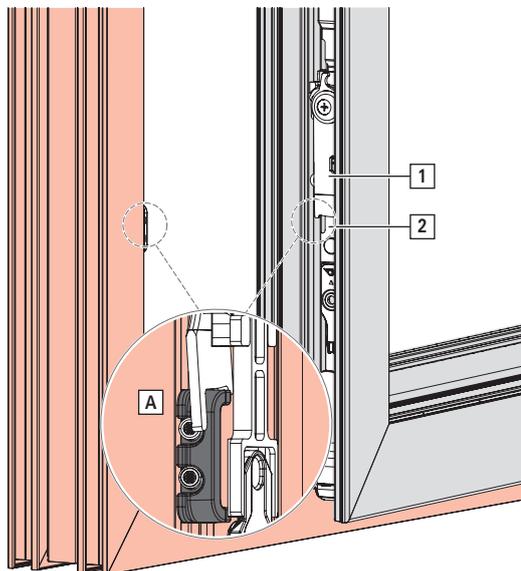
---



### 8.6.4.8 Resbalón cerradero seguridad de elevador de hoja completo | 200 - 300 kg

#### Fijación del resbalón cerradero seguridad de elevador de hoja completo

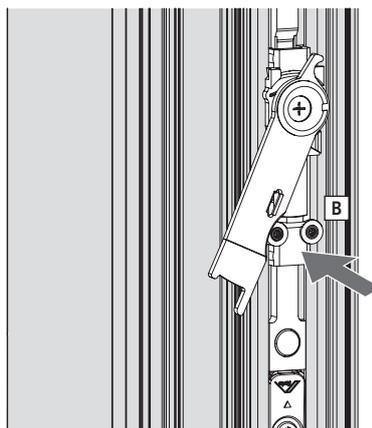
1. Desplazar el resbalón cerradero seguridad [1] en la pieza de acoplamiento [2] de manera que la hoja se eleve ligeramente cuando el brazo de elevación apoye en el tope [A].



2. Fijar el resbalón cerradero seguridad con pernos roscados premontados [B].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



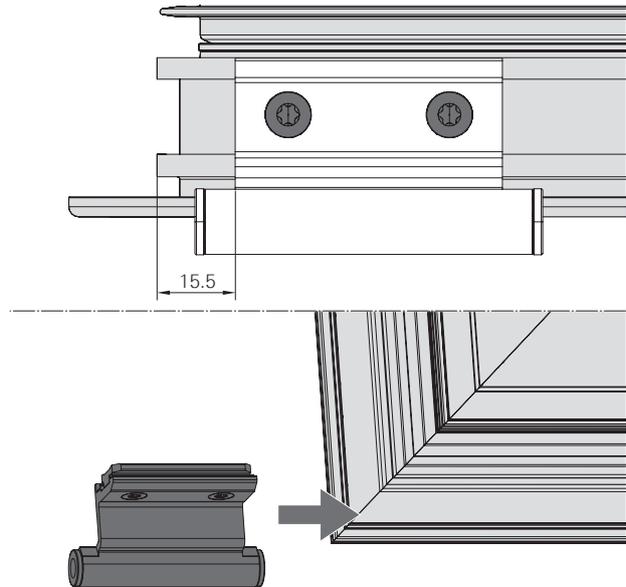
## 8.7 Herraje abatible

### 8.7.1 Hoja

#### 8.7.1.1 Bisagra de HP | 90 kg

##### Montaje de bisagra de HP

1. Insertar la bisagra de HP en el perfil y posicionar.

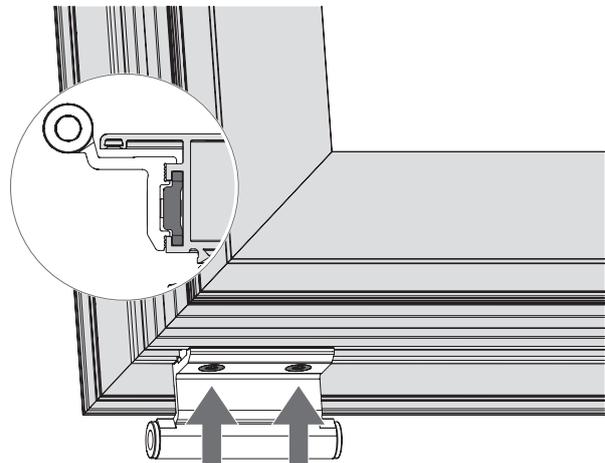


2. Presionar la bisagra de HP plana en el perfil y atornillar los tornillos premontados [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



#### 8.7.1.2 Bisagra practicable | 200 kg

##### Montaje de bisagra practicable

⇒ Para elementos AnH > 1300 mm colocar pieza de sujeción para bisagra central.



1. Insertar los casquillos en la bisagra.

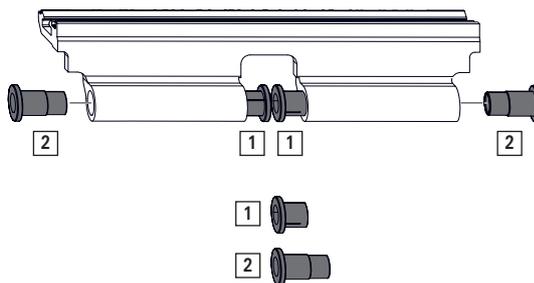
- [1] Longitud 11 mm
- [2] Longitud 19,1 mm



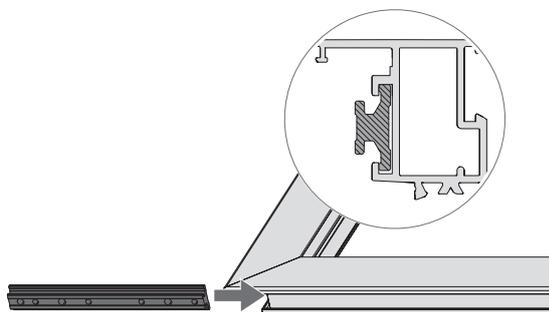
**PELIGRO**  
**¡Peligro de muerte por montaje incorrecto de los casquillos!**

La hoja puede caer si los casquillos no están montados correctamente en la bisagra.

- ▶ Comprobar si están montados casquillos largos en el exterior y casquillos cortos en el interior (ver figura).

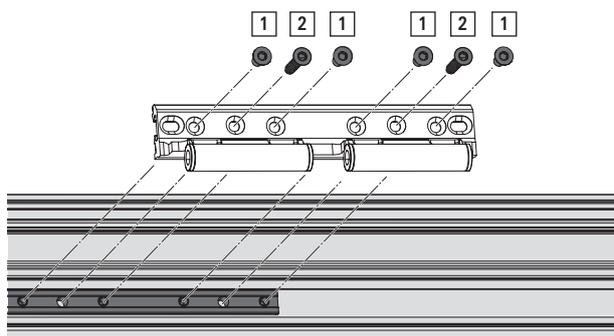


2. Insertar la pieza de sujeción por el lado de bisagra en el canal de herraje.



3. Atornillar la bisagra con tornillos al listón de sujeción de la hoja.

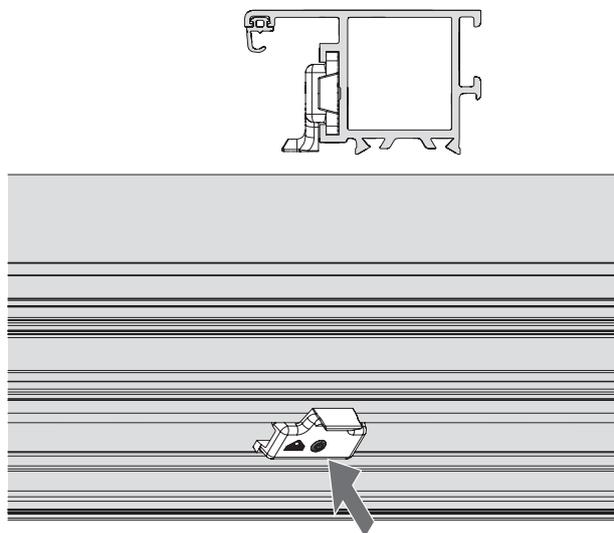
- [1] Tornillo avellanado M5 x 10
  - [2] Opcional: tornillo para chapa ST4,8 x 25
- Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



### 8.7.1.3 Cierre parte de la hoja

#### Montaje del 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 herraje.



2. Atornillar el cierre de la parte de la hoja con el perno roscado premontado.

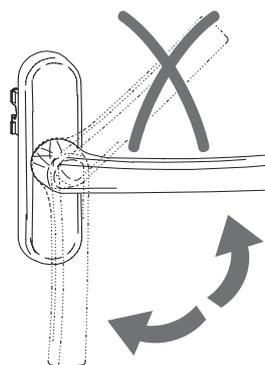
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

### 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.



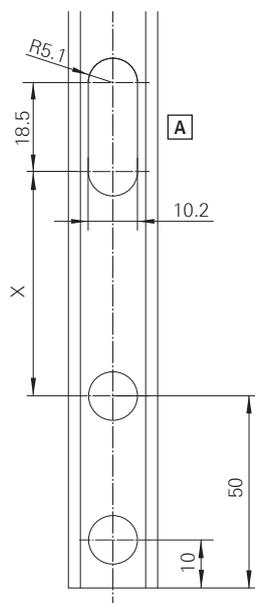


- Colocar el orificio longitudinal en la pletina de conexión T2 antes del montaje [A].



**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



### 8.7.1.5 Riel de deslizamiento de compás oscilo (HAs)

#### Montaje de riel de deslizamiento de compás oscilo

- Insertar el riel de deslizamiento de compás oscilo.

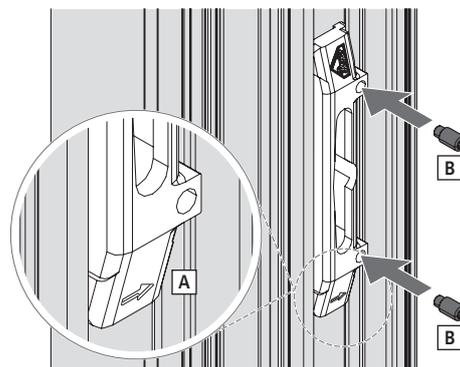


**INFO**

Tener en cuenta la dirección de montaje del riel de deslizamiento.

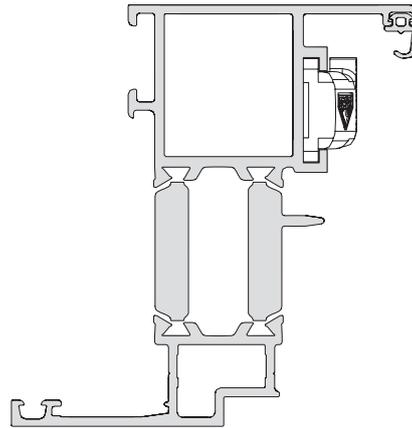
La flecha [A] debe señalar en la dirección del solape de la hoja.

Colocar el riel de deslizamiento del compás oscilo en función de la AIH (ver plano de montaje → a partir de la página 445).



**Montaje**  
**Herraje abatible**  
Marco

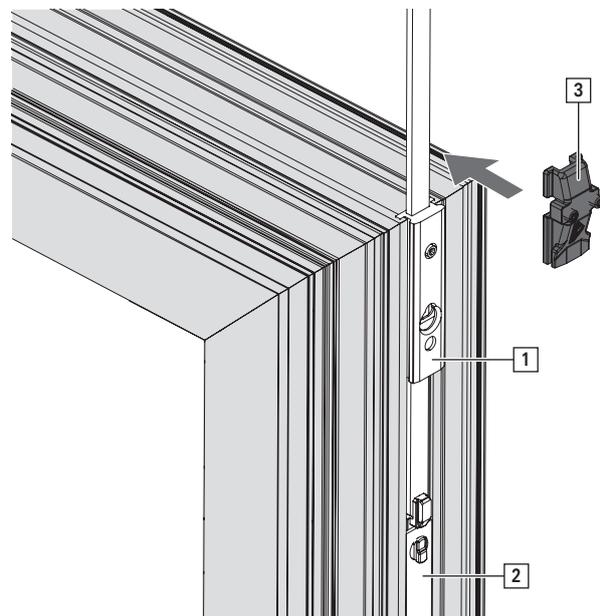
2. Atornillar el riel de deslizamiento con dos pernos roscados premontados [B].  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm  
Comprobar el correcto asiento del riel de deslizamiento.



### 8.7.1.6 Compás oscilo (HAI)

#### Montaje de compás oscilo

1. Conectar la pletina de acoplamiento y el deslizador [1] con la pletina de conexión [2] e insertar en el canal de herraje.



2. Colocar el tope [3] en la pletina de acoplamiento por encima del deslizador e insertar en el canal herraje.
3. Conectar la clase de resistencia con la pletina de conexión superior.

### 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 Soporte de HP | 130 kg

#### Montaje de soporte de HP

1. Insertar el soporte en el perfil de forma que el listón de sujeción encaje por detrás en el canal del marco.

2. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con tornillos premontados [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

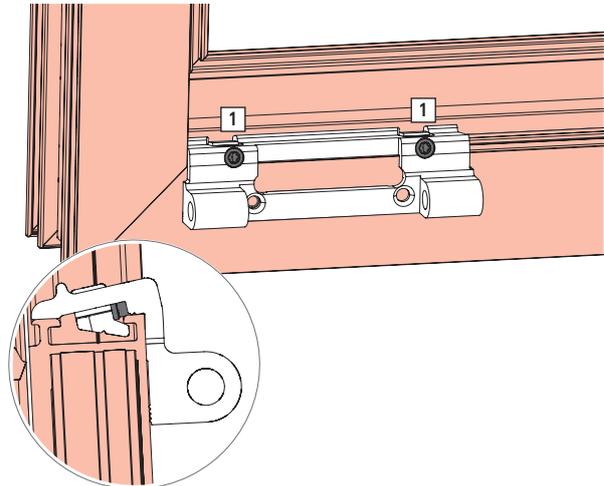
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

Comprobar el correcto asiento del cojinete.



#### INFO

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



### 8.7.2.2 Soporte de compás | 200 kg

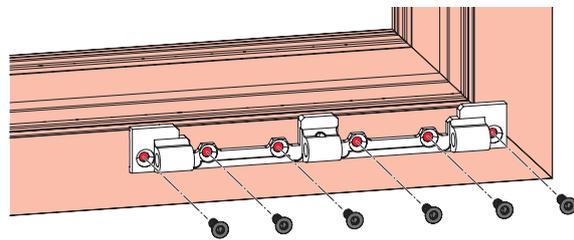
#### Montaje de soporte de compás

1. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 6 tornillos.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

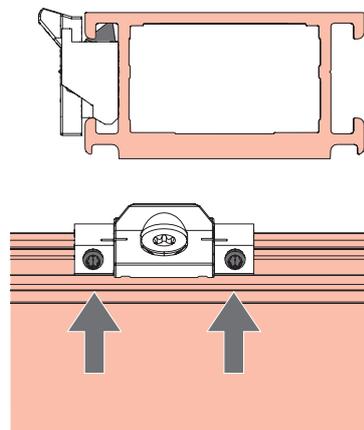
Comprobar el correcto asiento del cojinete.



### 8.7.2.3 Cierre pieza de marco

#### Montaje de cierre pieza de marco

1. Introducir el cierre de la pieza de marco en el perfil en el lado de bisagra.



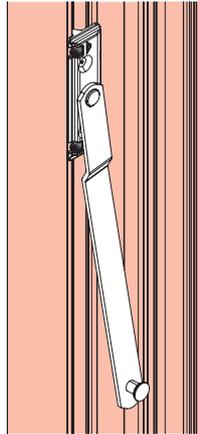
**Montaje**  
**Herraje abatible**  
Marco

2. Atornillar el cierre de pieza de marco con dos pernos roscados premontados.  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm

### 8.7.2.4 Compás oscilo (HAs)

#### Montaje de compás oscilo

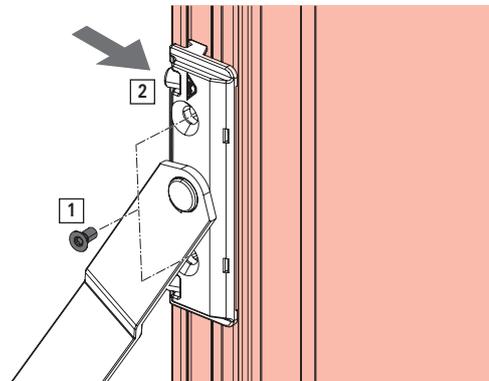
1. Colocar el compás oscilo en función de la AIH (ver plano de montaje → *a partir de la página 445*).  
Atornillar el compás oscilo en el marco con 2 pernos roscados premontados.



### 8.7.2.5 Compás oscilo (HAI)

#### Montaje de compás oscilo

1. Atornillar el compás oscilo con dos tornillos [1] en el marco.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25  
Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm  
Comprobar el correcto asiento del cojinete.  
Atornillar el compás oscilo con 2 pernos roscados premontados [2].  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10  
Par de giro: 2 – 2,5 Nm





### 8.7.3 Unión marco y hoja



#### PRECAUCIÓN

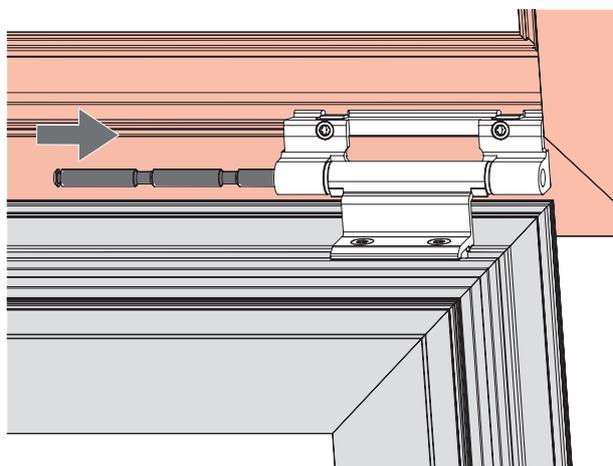
##### **Peligro de lesiones y daños materiales por cargas pesadas.**

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 500

#### 8.7.3.1 Lado de bisagra KF | 130 kg

1. Colocar la manilla en posición de apertura abatible.
2. Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.  
Introducir completamente el pasador.  
Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.



#### 8.7.3.2 Lado de bisagra KF | 200 kg

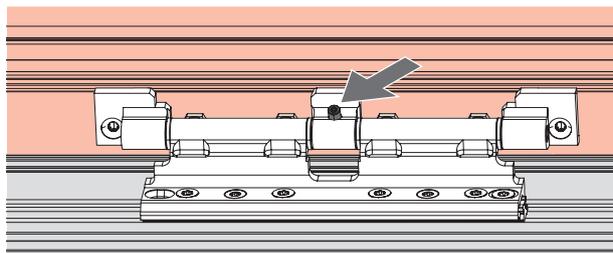
1. Colocar la manilla en posición de apertura abatible.
2. Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.
3. Introducir completamente el pasador.

4. Atornillar el perno roscado premontado para la fijación del pasador completamente en el soporte (es decir, hasta el tope).

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

Comprobar el correcto asiento de la bisagra.



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de muerte por fijación inadecuada de la hoja!**

La hoja puede caer si el pasador no une correctamente el soporte de compás con la bisagra.

- ▶ Comprobar el asiento a ras del pasador en el soporte.
- ▶ Comprobar que el perno roscado esté hundido en la bisagra compás [C].

El perno roscado no debe sobresalir.

#### **Bisagra central de HP | 200 kg**

⇒ La pieza de sujeción debe estar introducida en la hoja antes del montaje de la bisagra practicable.

1. Abrir la hoja.
2. Posicionar el soporte de HP de cierre, ver plano de montaje.
3. Presionar el soporte plano en el perfil y atornillar con 4 tornillos.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



#### **INFO**

No dejar ninguna ranura entre el soporte y el perfil. El perfil debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.

4. Insertar los casquillos en la bisagra.
5. Presionar la bisagra plana en el perfil y posicionarla alineada junto al soporte. Insertar la pieza de sujeción detrás y fijar con 4 tornillos.
6. Insertar la hoja con bisagra entre el soporte.
7. Introducir el pivote de HP desde abajo y presionar hacia arriba.
8. Atornillar con los tornillos fijados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



#### **INFO**

No dejar ninguna ranura entre la bisagra y el perfil. La bisagra debe apoyar sin ranuras y de manera firme en el perfil.



### 8.7.3.3 Compás oscilo (HAs)

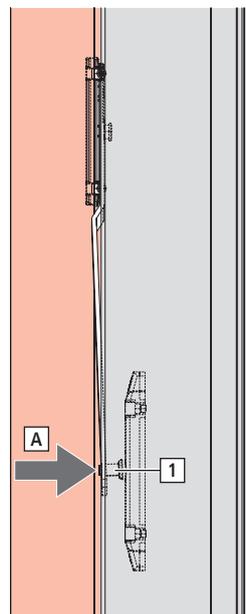
#### Unión de compás oscilo con riel de deslizamiento

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].

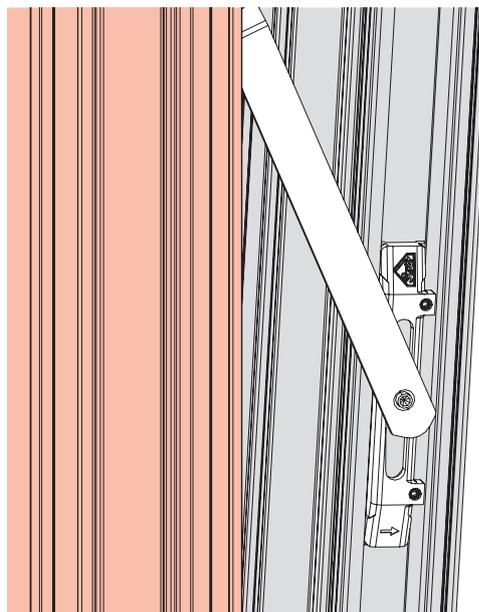


#### INFO

Fijar la hoja contra caídas.



2. Introducir el pestillo de enganche en el riel de deslizamiento y cerrar la hoja.



### 8.7.3.4 Compás oscilo (HAI)

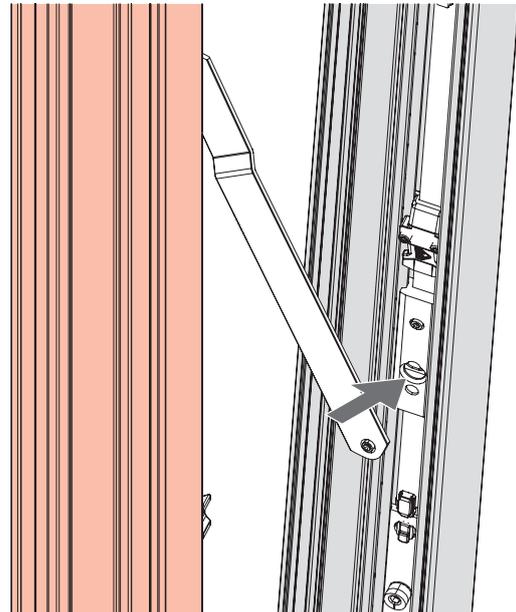
#### Montaje de compás oscilo

1. Guiar el brazo del compás en posición de la hoja abatida con pestillo de enganche sobre la apertura del deslizador.

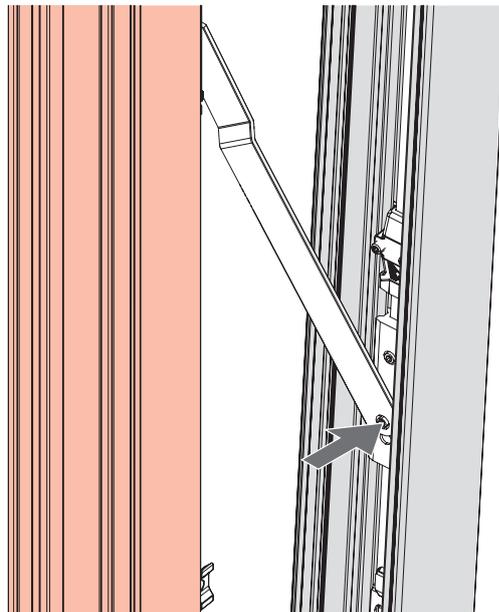


#### INFO

Asegurar la hoja contra caídas.



2. Enganchar el pestillo de enganche en el deslizador.

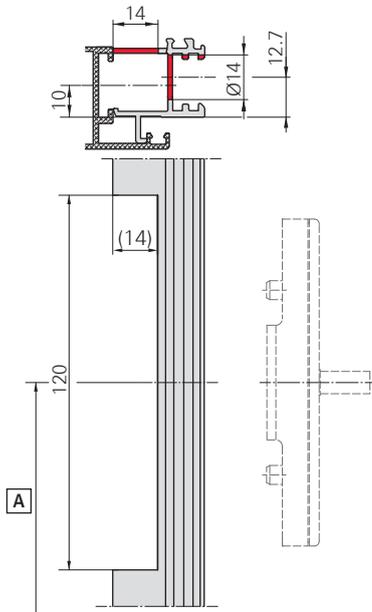




## 8.8 Herraje de inversora

### 8.8.1 Medidas de taladro y fresado

#### 8.8.1.1 Cremona ST, interior



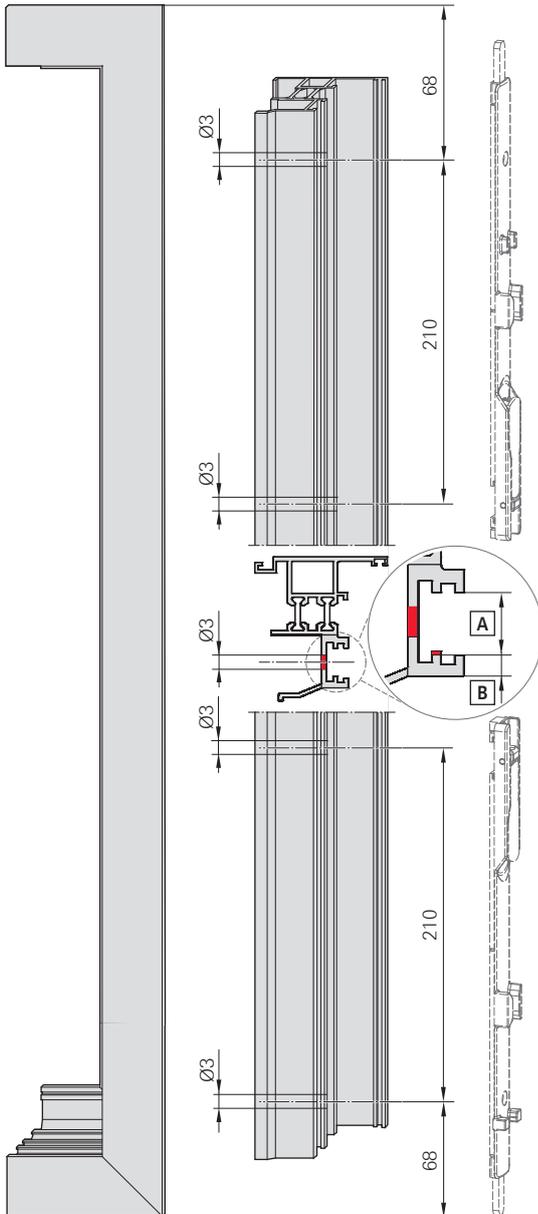
Realizar un fresado en el perfil superpuesto de pletina.

[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

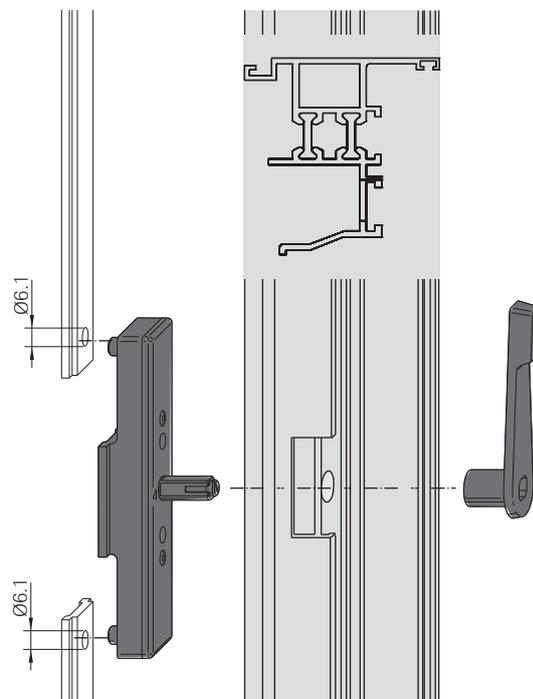
### 8.8.2.1 Cremona ST

#### 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

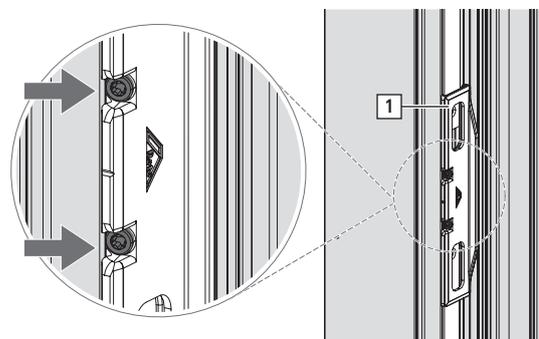
#### Montaje de cremona ST-A

1. Posicionar el listón de guía [1] → 9.6.5 "ST-R" a partir de la página 462.

Atornillar con dos pernos roscados premontados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm



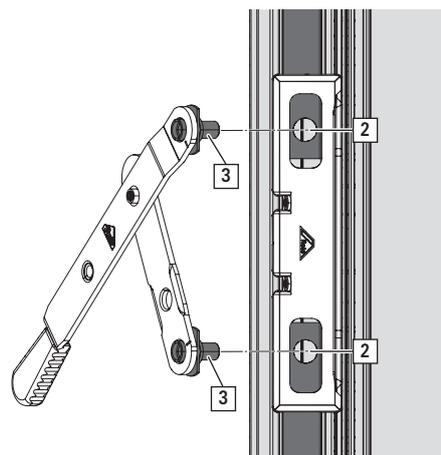
**Montaje**  
**Herraje de inversora**  
Hoja

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].

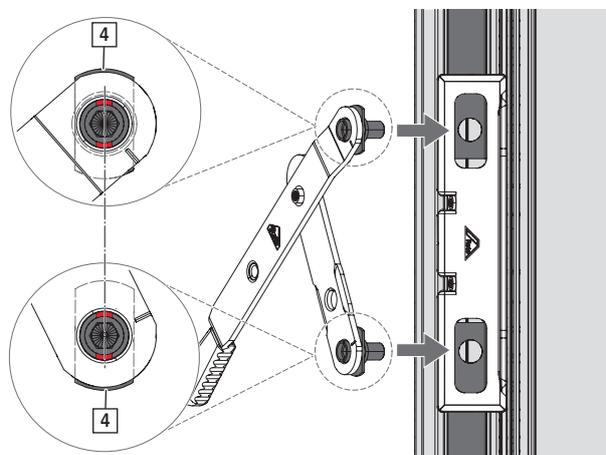
Herramienta: llave hexagonal SW4



**INFO**

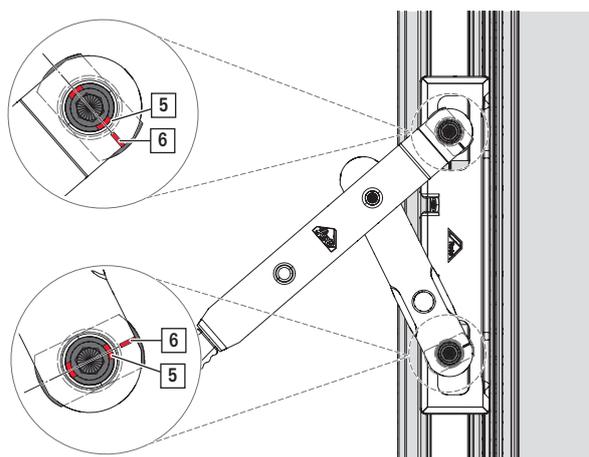
Girar el pestillo de enganche solo hasta tres veces en una dirección. Los giros frecuentes ya no garantizan un asiento firme.

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

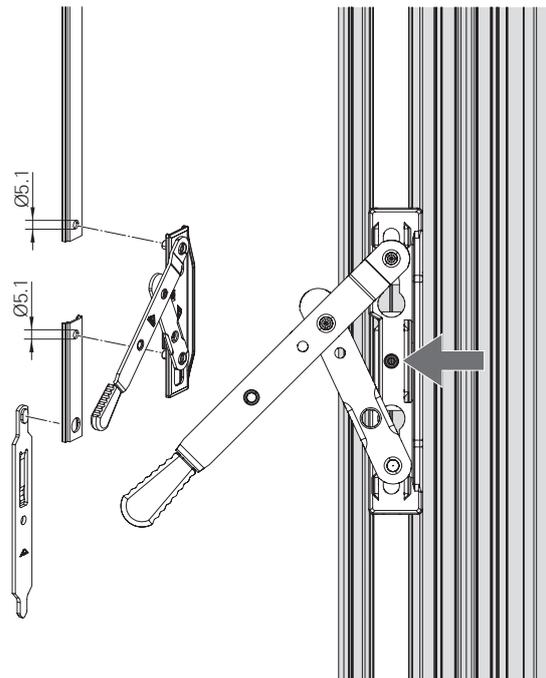
#### Montaje de cremona ST-AS

⇒ Pletinas de conexión preparadas → *a partir de la página 282.*

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

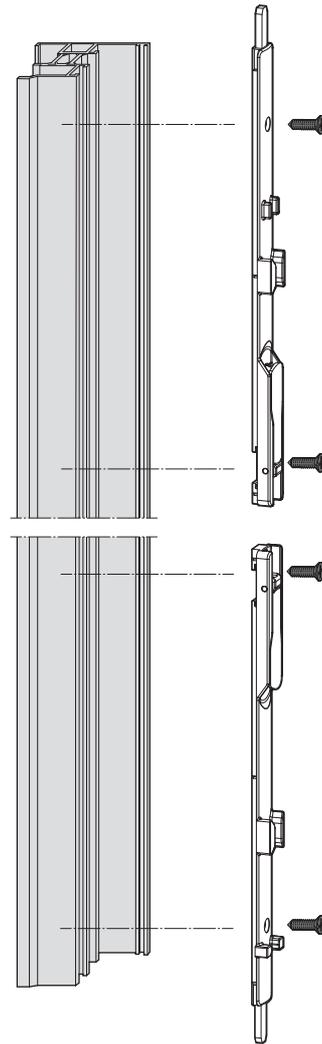
##### Montaje de cremona ST-K

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

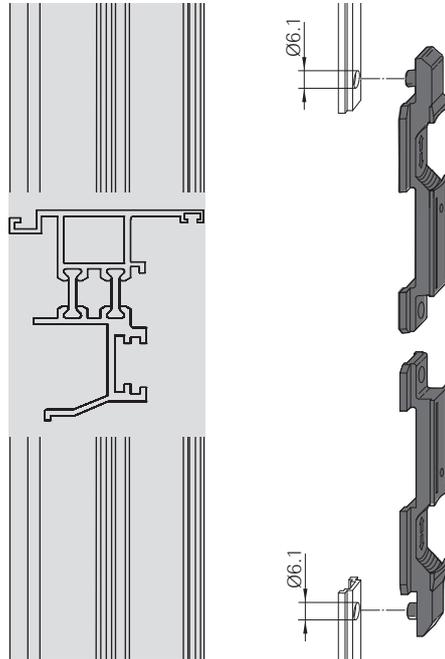




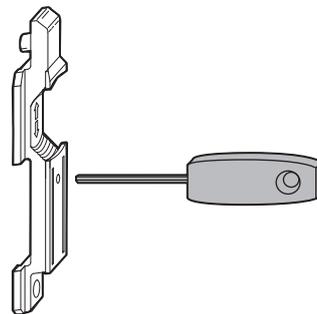
### 8.8.2.5 Cremona ST-R

#### Montaje de cremona ST-R

1. Unir la corredera con los componentes de la hoja e insertar en el perfil de hoja.



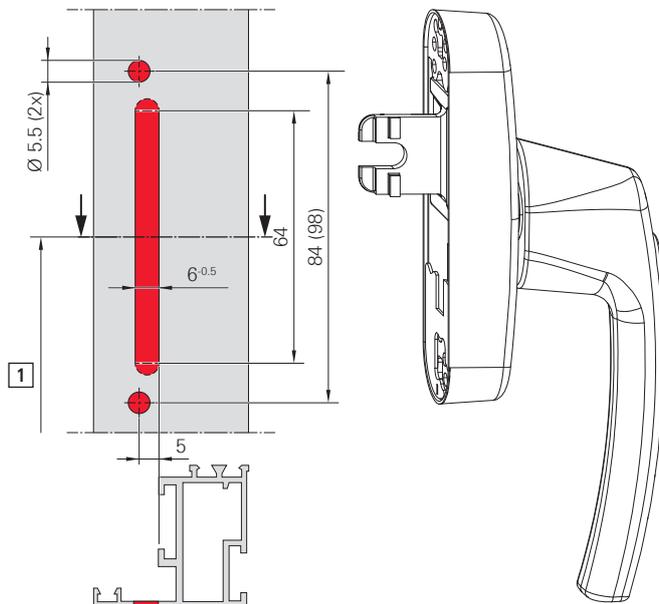
2. Bloquear la corredera en posición bloqueada.  
Herramienta: Llave hexagonal SW2,5



## 8.9 Accesorios

### 8.9.1 Medidas de taladro y fresado

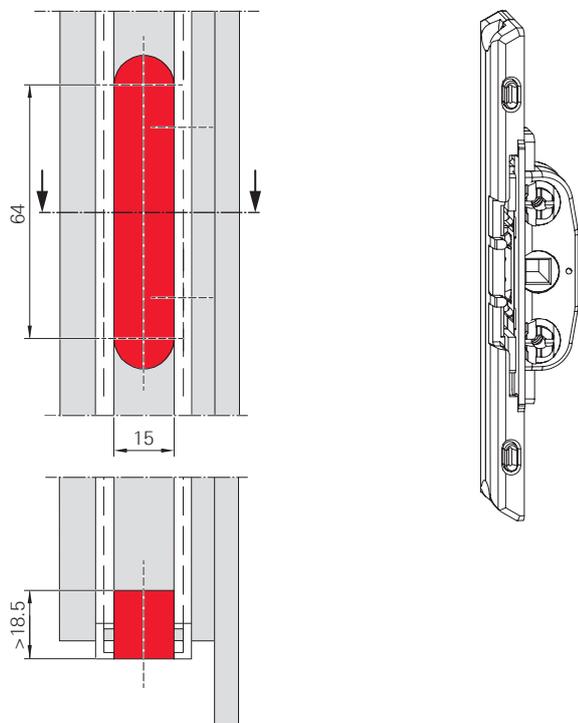
#### 8.9.1.1 Roto Line | Herraje sobrepuesto



Perforaciones para deslizador dentado y fijación de la manilla

[1] Altura de manilla GH  $\geq 260$  mm

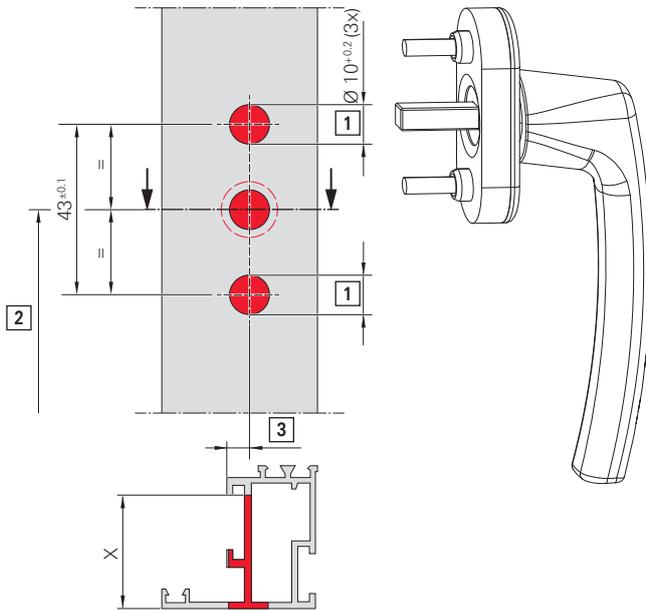
#### 8.9.1.2 Cremona de embutir sin/con bloqueo de cambio



Fresado para caja de cremona



### 8.9.1.3 Manilla Roto Line - Estándar



Perforaciones para cuadradillo de la leva de la manilla

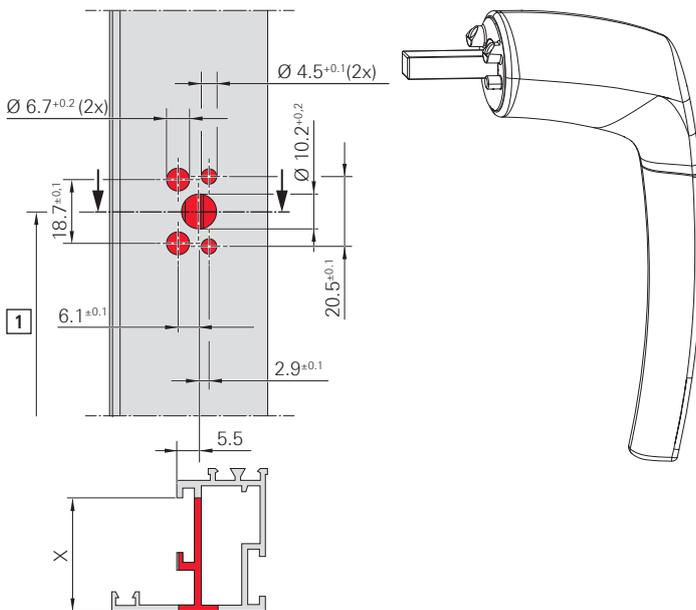
[1] Taladrar solo a través de la primera pared del perfil

[2] Altura de manilla = GH  $\geq$  260 mm

[3] Aguja [a]

X = profundidad del taladro para cuadradillo

### 8.9.1.4 Cremona de embutir, manilla sin roseta

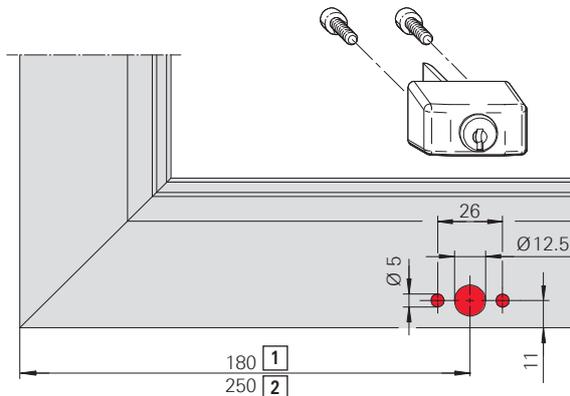


Perforaciones para cuadradillo de la leva de la manilla

[1] Altura de manilla = GH  $\geq$  260 mm

X = profundidad del taladro para cuadradillo

### 8.9.1.5 Seguro de apertura

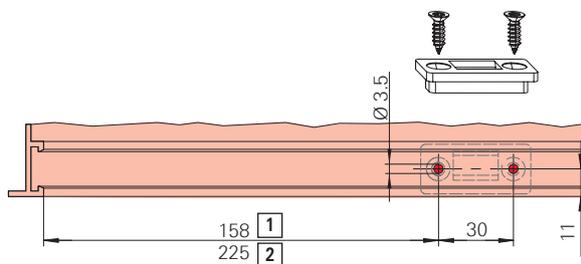


Orificios para seguro de apertura

[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

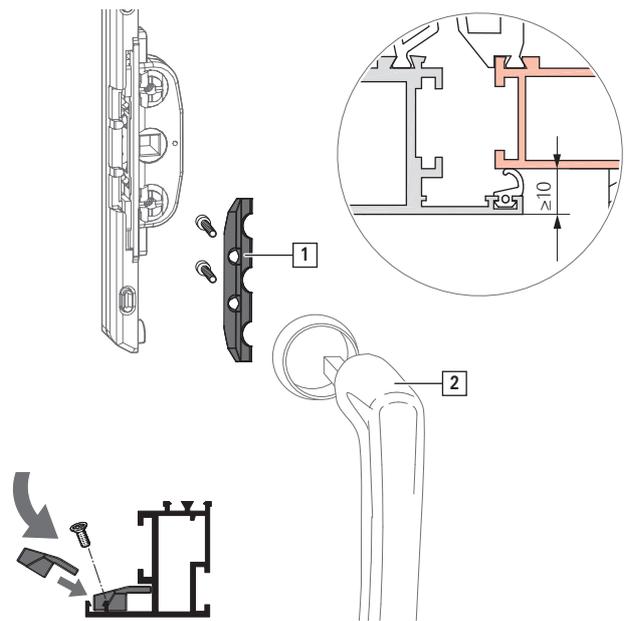
El empleo de la manilla sin roseta solo es posible en sistemas de perfiles con una altura de solape  $\geq 10$  mm.

#### Montaje de la placa de montaje con manilla

⇒ La cremóna de embutir debe estar montada → *a partir de la página 290.*



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

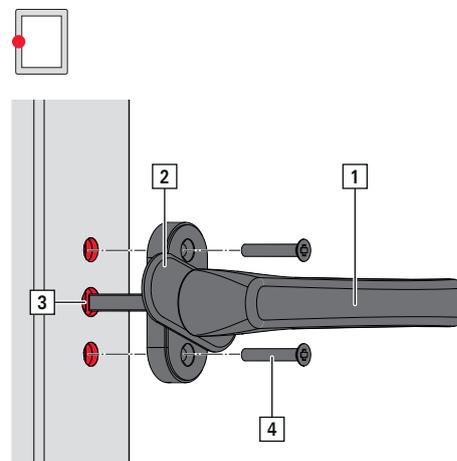


### 8.9.2.2 Roto Line | Manilla de ventana estándar

#### Montaje de la manilla

⇒ La cremóna de embutir debe estar montada → *a partir de la página 290.*

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 cremóna

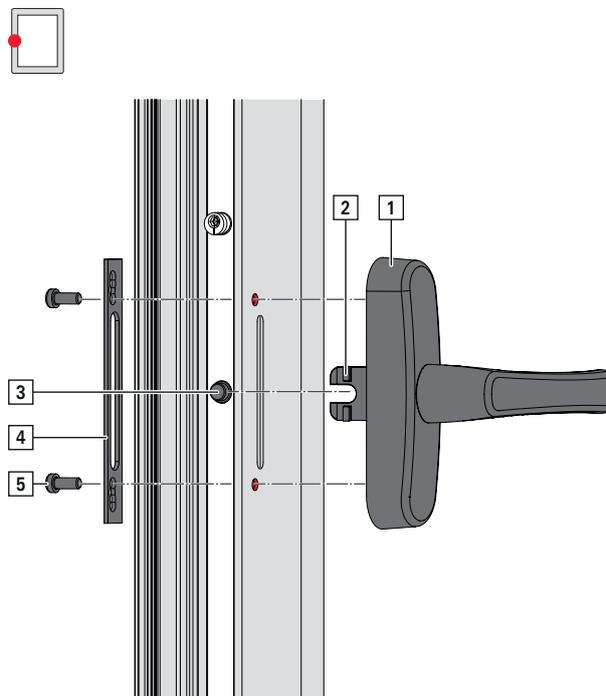
⇒ La pieza de arrastre deberá estar montada → *a partir de la página 288.*

## Montaje Accesorios

### Juego de seguros de apertura y placas de cierre

⇒ Para manilla con llave deberá estar montada una protección de cremóna SEG → *a partir de la página 289.*

1. Colocar la manilla en posición practicable.
2. Colocar la cremóna [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 cremóna.
  - a. Alinear la pieza de apoyo de manilla con las perforaciones.
  - b. Atornillar la cremóna 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

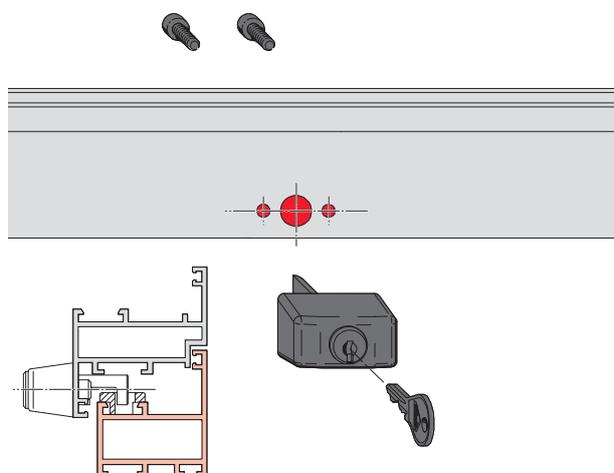
1. Atornillar el seguro de apertura a la hoja con dos tornillos.  
Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25



#### INFO

Tener en cuenta la posición del gancho de cierre para montar el seguro de apertura.

Insertar la llave en la cerradura.

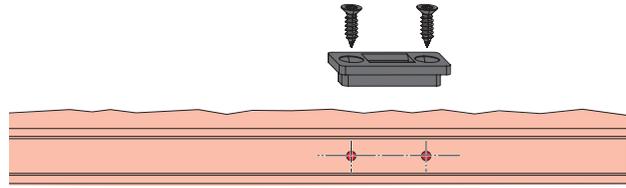




### Montaje del juego de placas de cierre

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 472*).

#### 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.

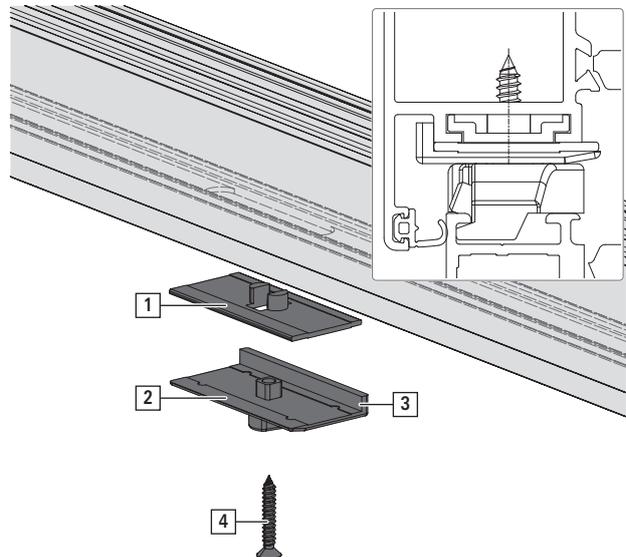
1. Si es necesario, conectar el suplemento [1] con bulón clic [2] desde abajo.

Posicionar el bulón clic en el orificio longitudinal de la pletina de conexión (ver plano de montaje → *a partir de la página 472*). 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 472*).

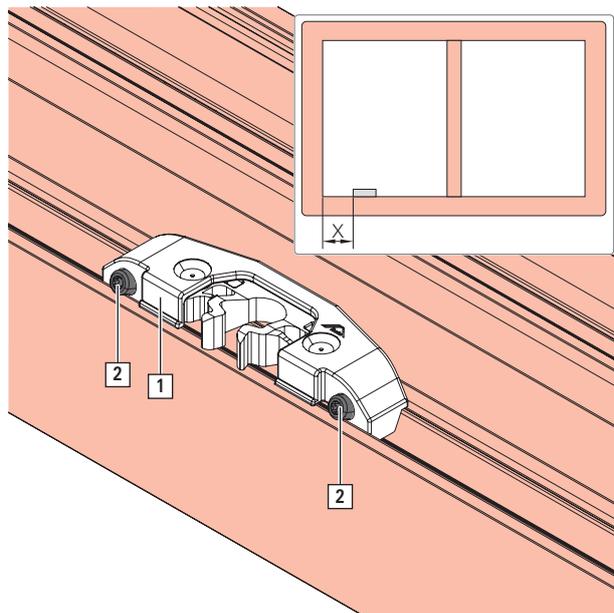
#### Medida de posicionamiento para hoja practicable pasiva

Variante de pletina	X
	AnH2 = anchura de la hoja, hoja pasiva
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



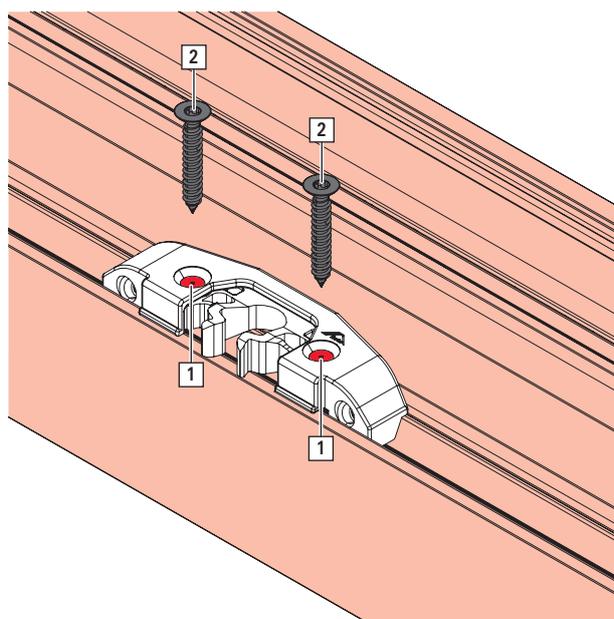
2. Fijación opcional con dos tornillos adicionales.  
⇒ Pretaladrar el perfil del marco con broca de Ø 3,0.

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

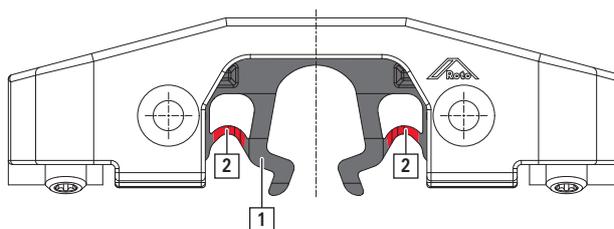
Par de giro: 1,5 – 2,0 Nm



#### 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 44

- 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

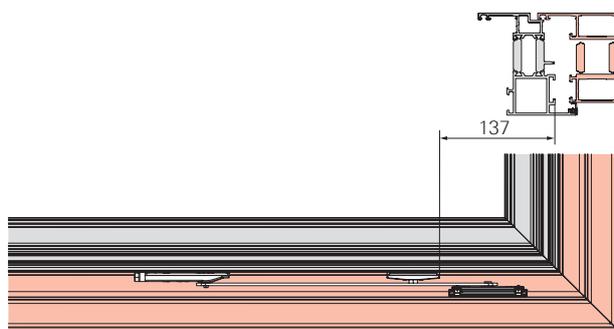
Insertar todos los componentes de la hoja (p. ej., pernio angular, tope...) antes de montar la bisagra angular.

Comprobar la posición final del giro de hoja y corregir en caso necesario desplazando ligeramente la parte de la hoja.

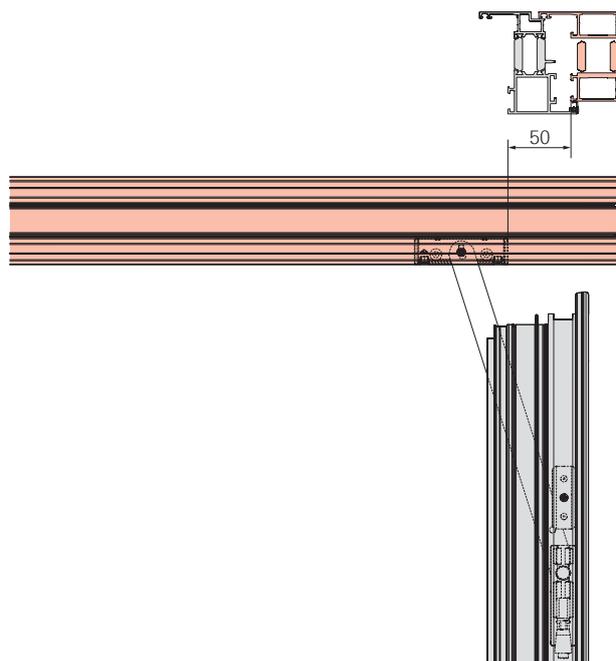
### 8.9.5.1 Limitador de apertura frenado

#### Montaje de limitador de apertura frenado

1. Posicionar el pernio angular en el canal de herraje y atornillar con 2 tornillos.



2. Posicionar el soporte de marco en el canal del marco y atornillar con 2 pernos roscados como mínimo a ras.



3. Guiar el bulón giratorio del soporte de marco a través del brazo del limitador de apertura.
4. Bloquear la conexión (brazo giratorio con soporte de marco), girando el bulón 180° con una llave hexagonal SW4.

### 8.9.5.2 Limitador de apertura frenado, amortiguado

#### Montaje de limitador de apertura frenado, amortiguado



#### INFO

Ancho de apertura máximo con limitador de apertura frenado, amortiguado:

Tamaño 1: aprox. 63°

Tamaño 2: aprox. 90°



1. Posicionar el soporte de marco en el canal del marco y atornillar con 2 pernos roscados como mínimo a ras [1].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

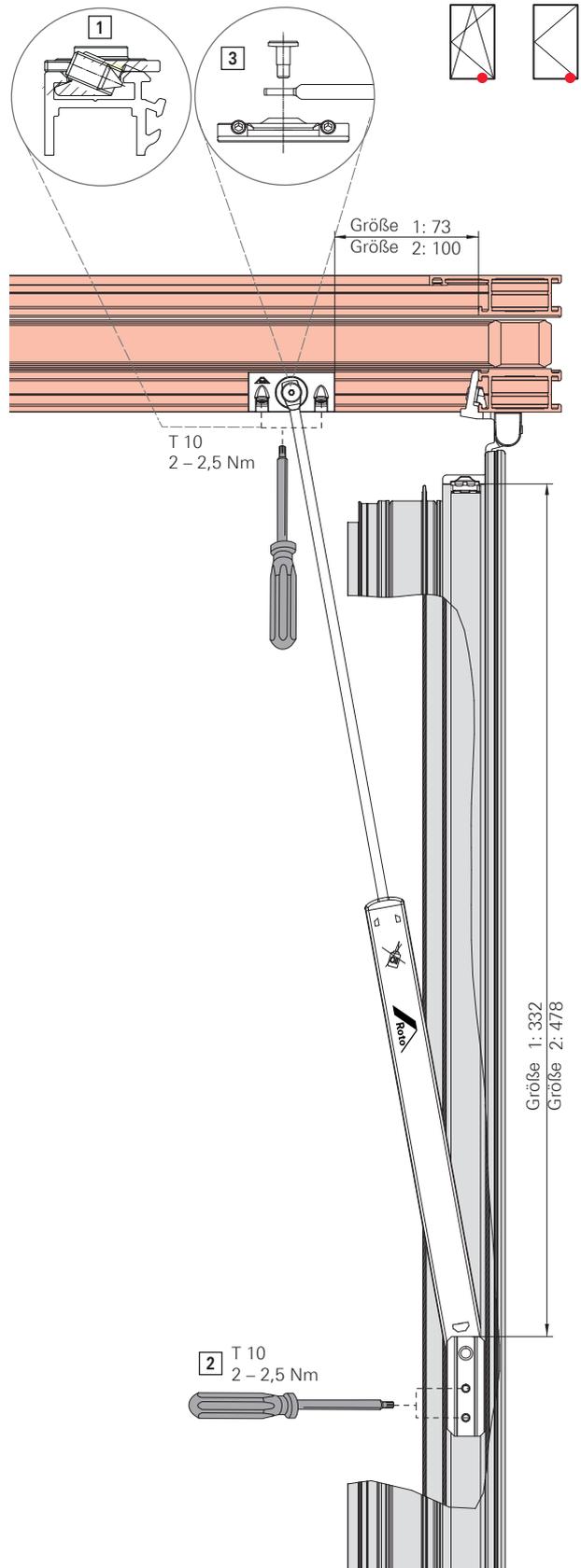
Posicionar el pernio angular en el canal de herraje y atornillar con 2 tornillos [2].

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T10

Par de giro: 2 – 2,5 Nm

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



### 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).

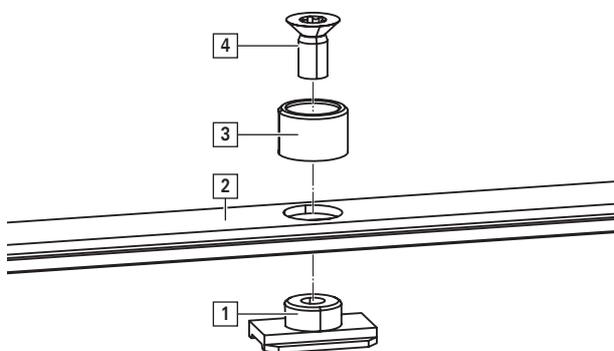
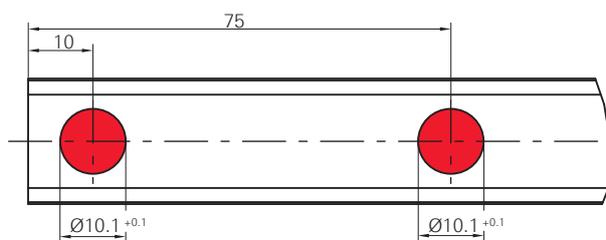
DK = pletina de conexión T3: Realizar el orificio:

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 cremona de embutir con bloqueo de cambio.



4. Taladrar interior del marco.

Realizar los orificios:

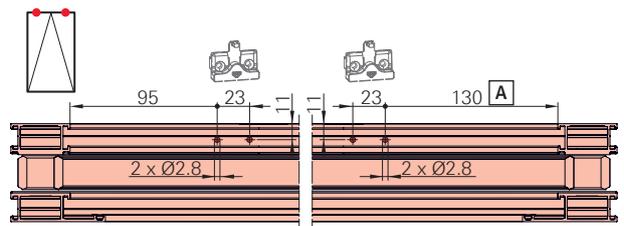
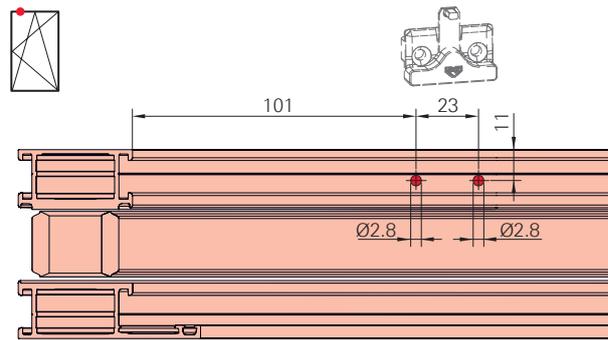
2 x Ø 2,8 mm, mín. 23 mm de profundidad.



**INFO**

Diferentes medidas para orificios para DK a HAs.

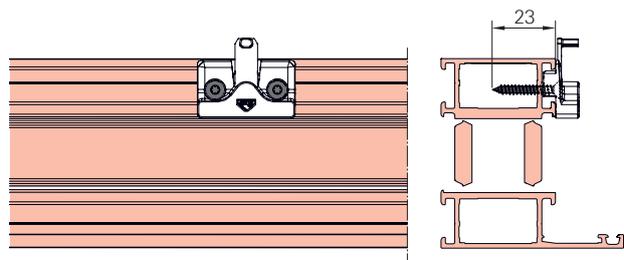
[A] AnH ≥ 1000 mm (para HAs) pieza de ventilación reducida adicional recomendada



5. Atornillar la pieza de ventilación reducida con dos tornillos.

Herramienta: hexágono interior redondo T15

Par de giro máx. 1,0 Nm



## 9 Planos de montaje

### 9.1 Asiento de cerradero

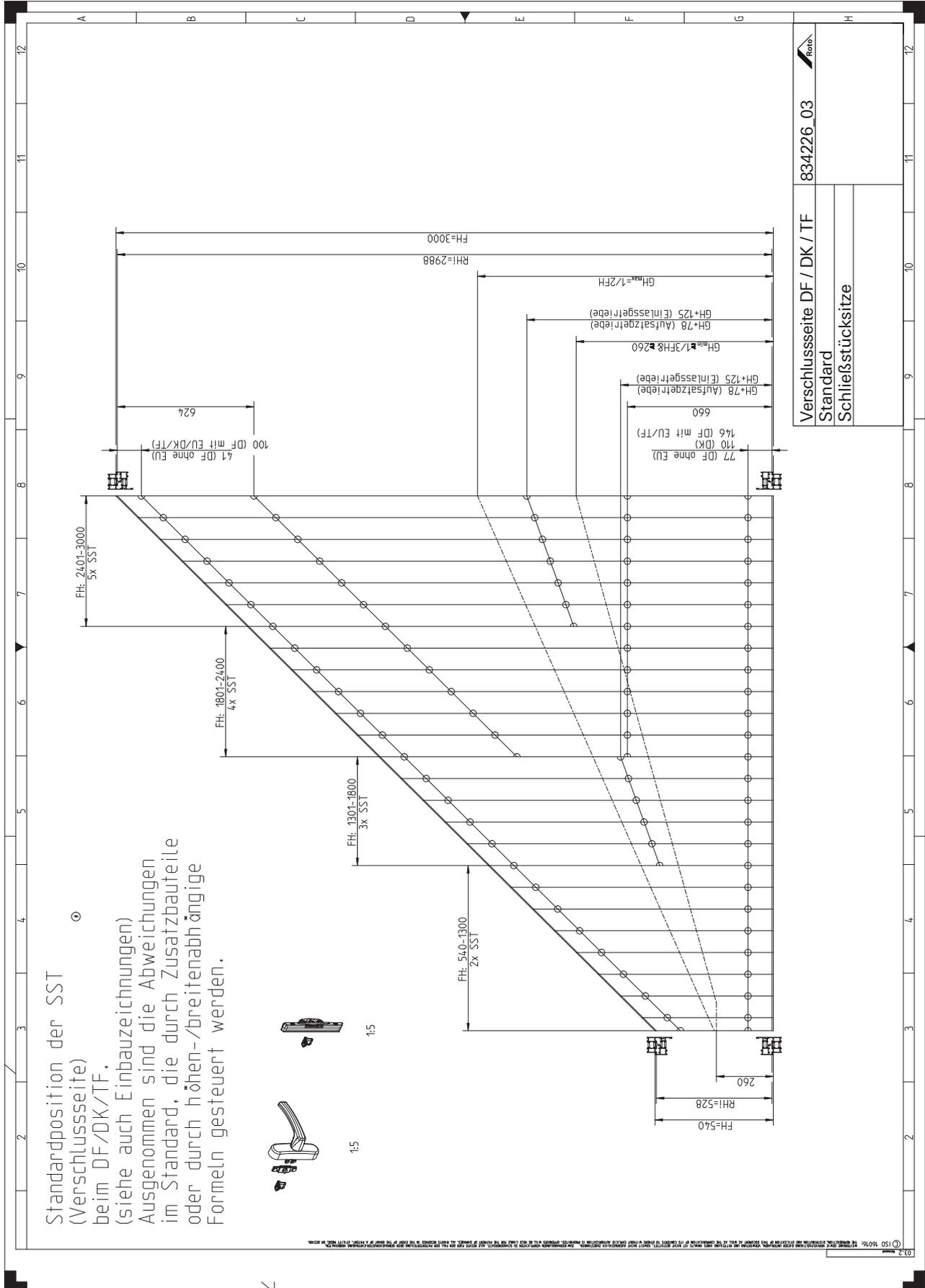
#### 9.1.1 Aclaración

Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

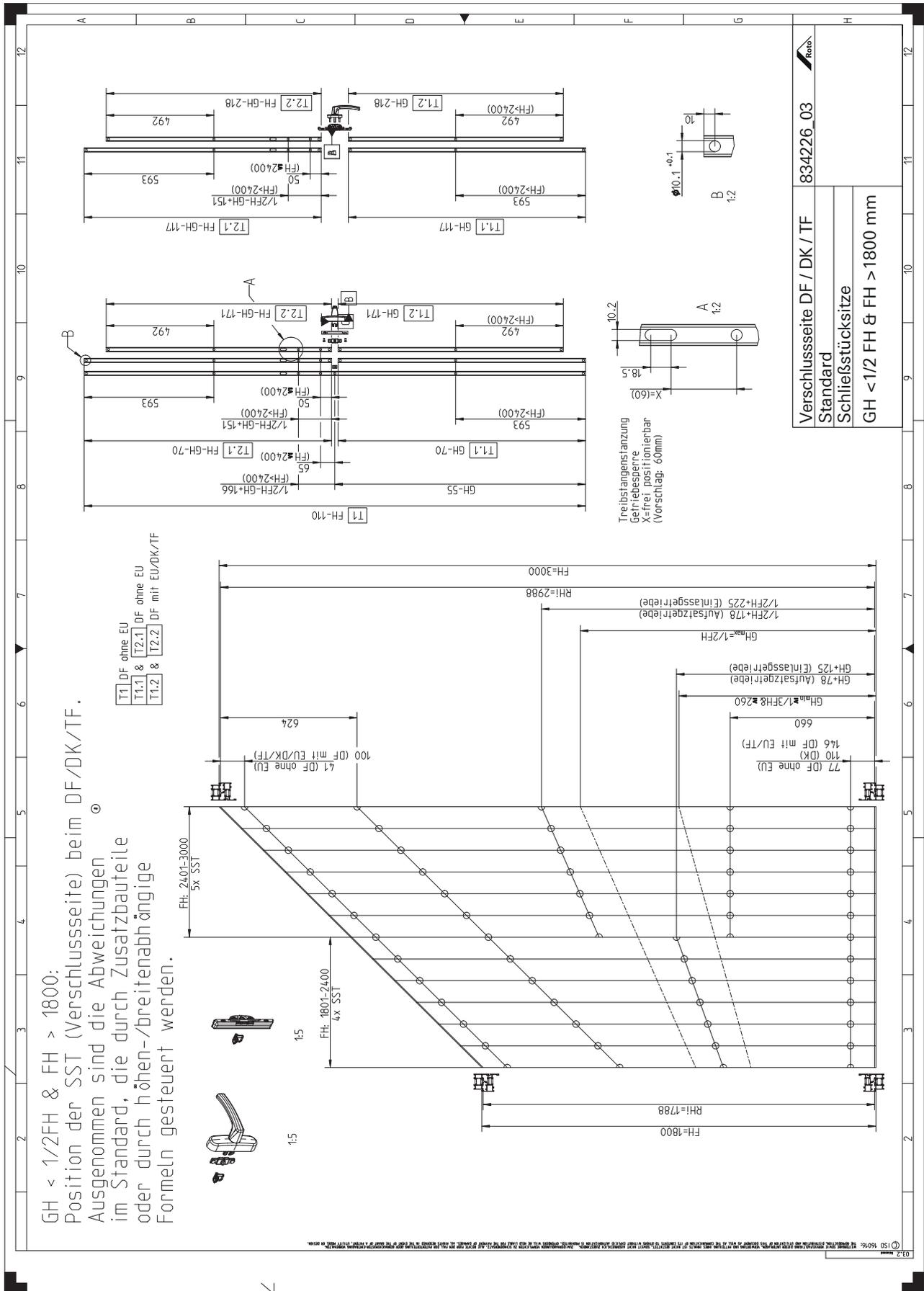
Identificación	Traducción
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Ausgenommen sind die Abweichungen im Standard, die durch Zusatzbauteile oder durch höhen-/breitenabhängige Formeln gesteuert werden.	Estás excluidas las variaciones del estándar controladas por componentes adicionales o por fórmulas en función 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 clase de resistencia cerradero con limitador de apertura
Abweichung Treibstange T5 / Abstand RC SST	Variación pletina de conexión T5/distancia clase de resistencia cerradero
Abweichung der Werte siehe Tabelle	Variación de los valores, ver tabla
Anwendungsbereich FH von 2700 bis 3000 mm, BD > 5 mm	Campo de aplicación de altura de la hoja de 2700 a 3000 mm, paso de bisagra > 5 mm
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Axer	Compás de hoja
barrierefrei	sin barreras
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.
Beim Verbauen der Zweitschere muss bei der Falzluftreduzierung, entsprechend der Drehrichtung des Flügels, der rechte bzw. linke Steg abgetrennt werden.	Al instalar el segundo compás, para la reducción de aire de canal es necesario, en función del sentido de apertura de la hoja, separar el puntal derecho o izquierdo.
DB gebr.	Limitador de apertura frenado
DB Gr. 1	Limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 1
DB Gr. 2	Limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 2
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos son válidos 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 es preciso/posible colocar los cierres antes/después.
FB	Anchura de la hoja
FB zwischen 1300 & 1320 mm durch Versetzen der Standard Schließposition möglich	Posibilidad de anchura de la hoja entre 1300 y 1320 mm modificando la posición de cierre estándar
FH	Altura de la hoja
Flügelheber	Elevador de hoja
generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	En general para todos los puntos de acoplamiento, si no se indica lo contrario
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
GH	altura de manilla
mit DB	con limitador de apertura
Mitgelte Unterlagen für die Montage beachten!	Tener en cuenta los documentos aplicables para el montaje.
ohne DB	sin limitador de apertura
Position	Posición
Position ** für Funktion des Flügelhebers muss gegebenenfalls nachgestellt werden.	La posición ** para función del elevador de hoja deberá ser reajustada en caso necesario.
RBi	Anchura del marco interior
RC... Ausführung	Clase de resistencia... versión
RHi	Altura del marco interior
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
Spaltlüfter mit Zweitschere	Pieza de ventilación reducida con segundo compás
Spaltlüfter ohne Zweitschere	Pieza de ventilación reducida sin segundo compás
Standard	Estándar
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
zusätzliche Hinweise Drehbegrenzer (DB)	Indicaciones adicionales del limitador de apertura (DB)
Zweitschere	Segundo compás
1 - Position: Voreinstellung über den Anschlag im Rahmenprofil vornehmen.	1 - Posición: realizar preajuste a través del tope en el perfil del marco.
2 - Position: Feineinstellung erfolgt über den Exzenter am Flügelheber (Hebearmeinstellung)	2 - Posición: el ajuste de precisión se realiza a través de la excéntrica del elevador de hoja (ajuste del brazo de elevación)

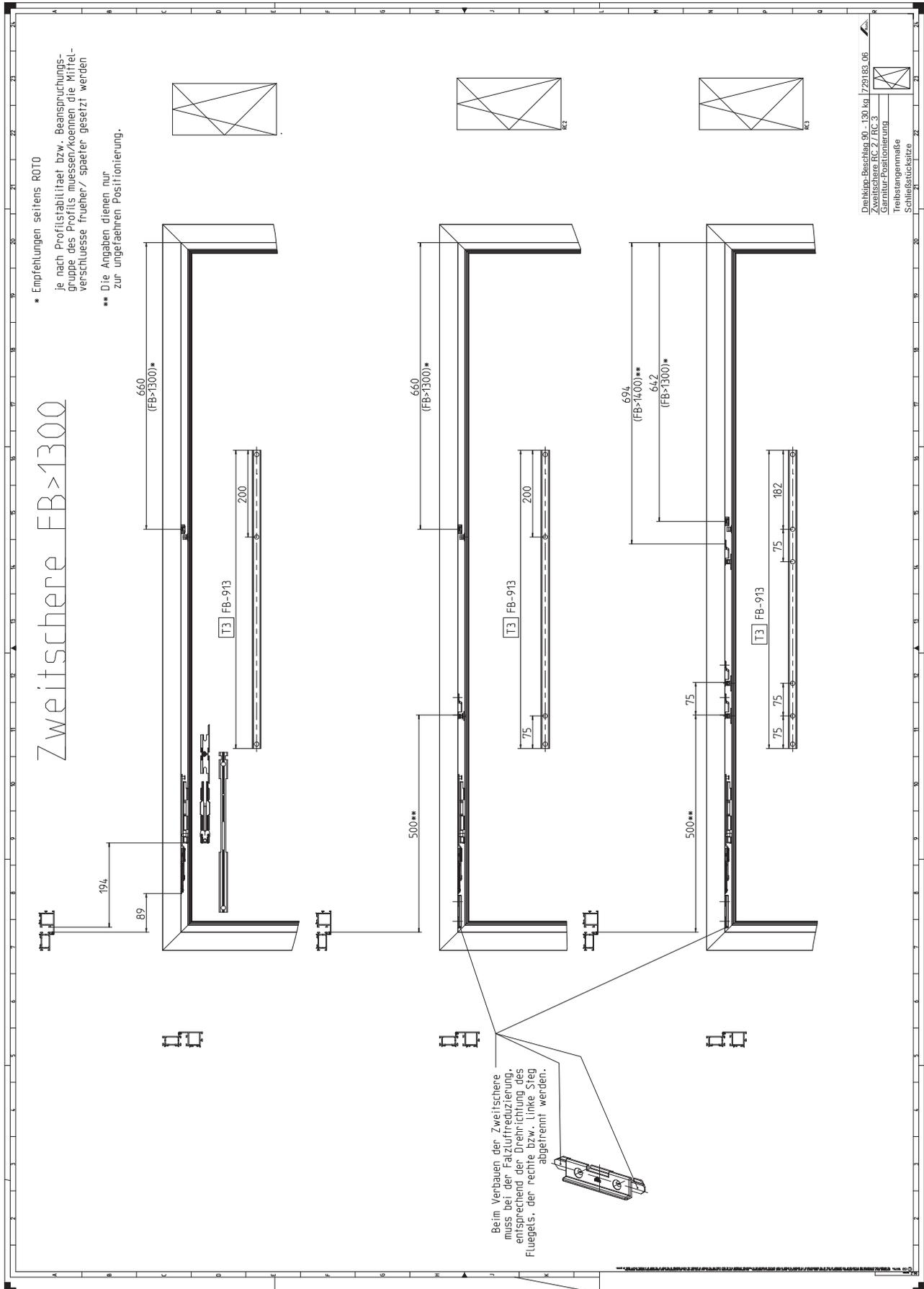




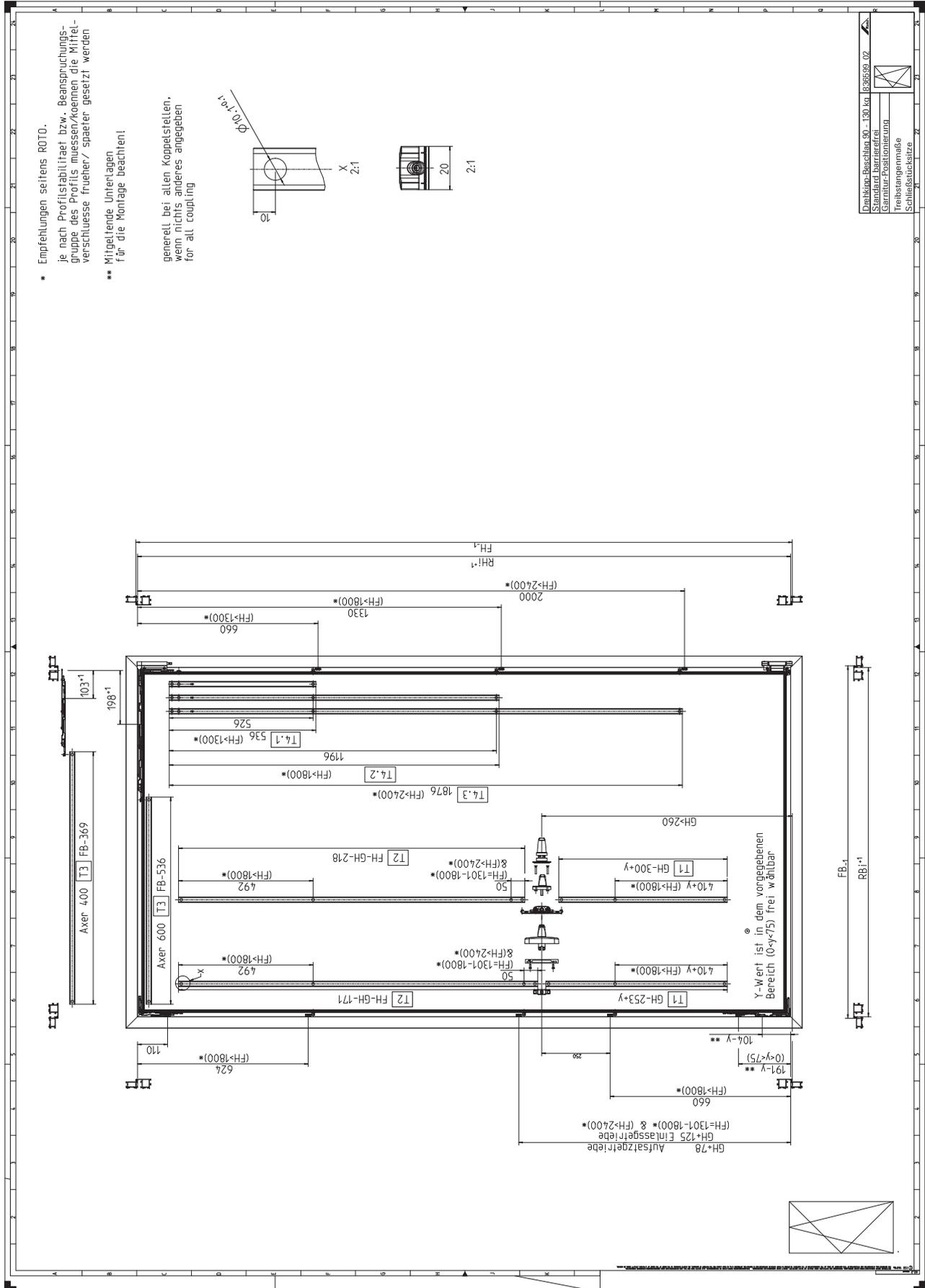




## 9.2.5 Segundos compases OB | 90 – 130 kg

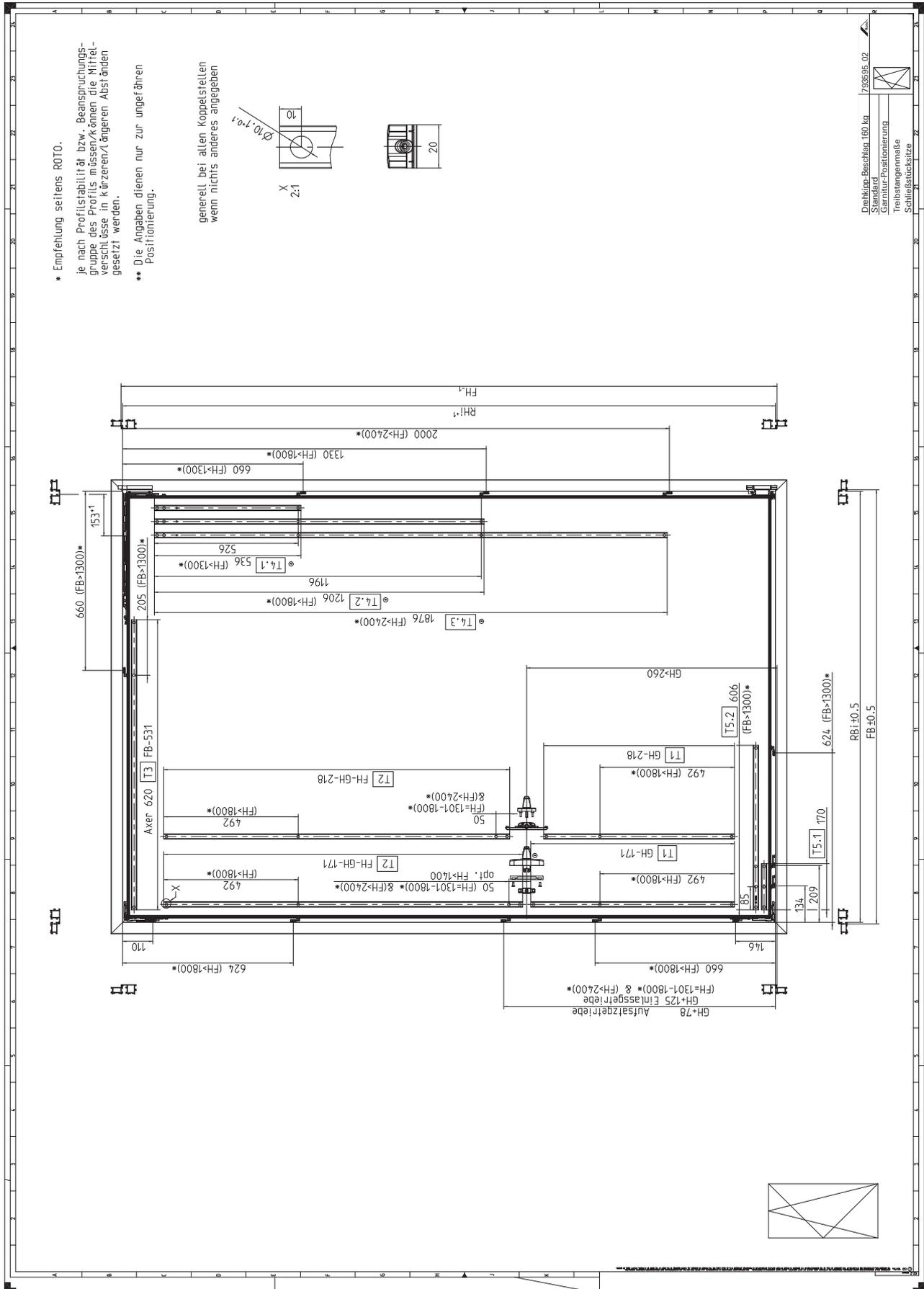


**9.2.6 OB sin barreras | 90 – 130 kg**

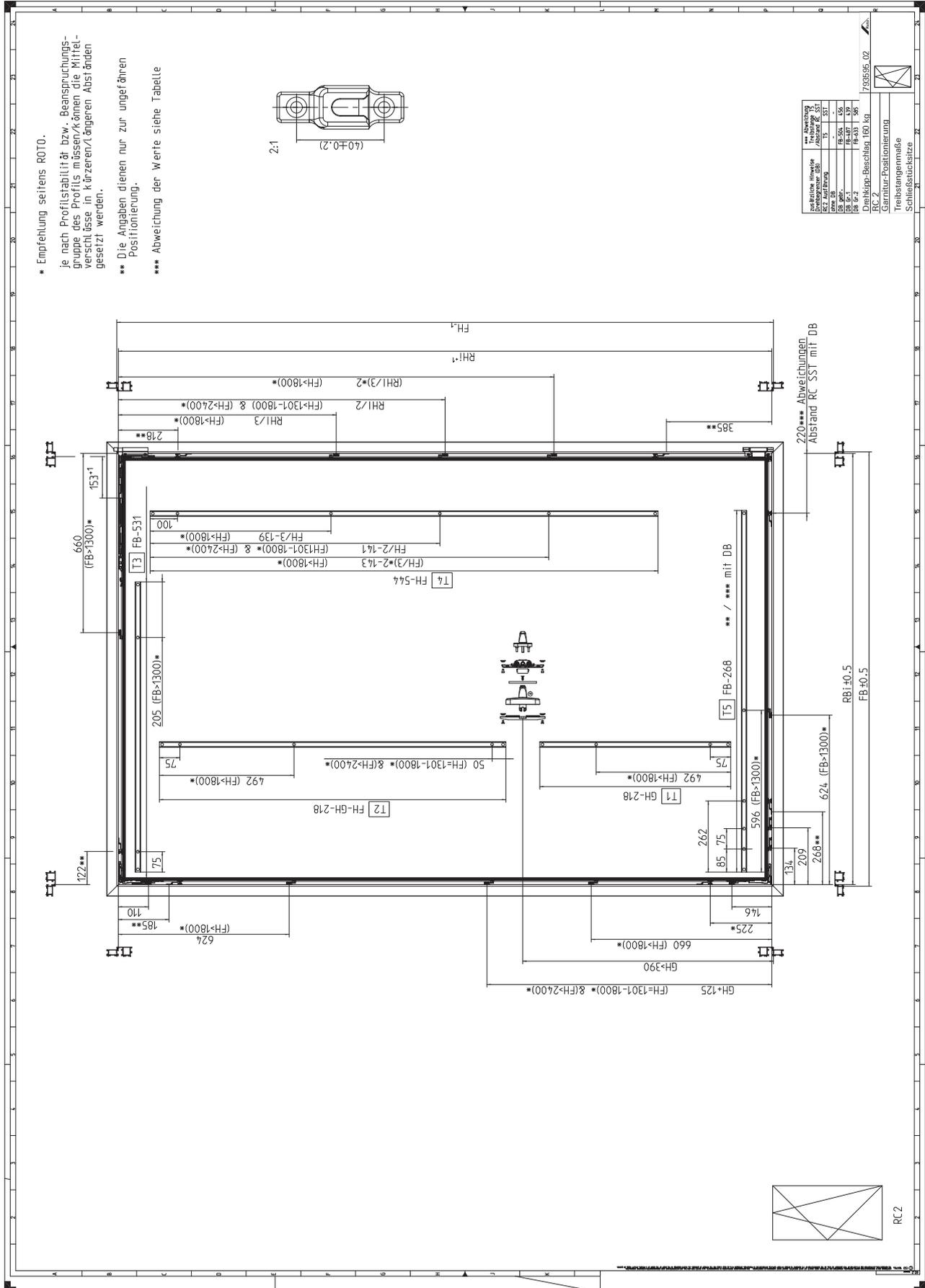




### 9.2.7 DK | 160 kg

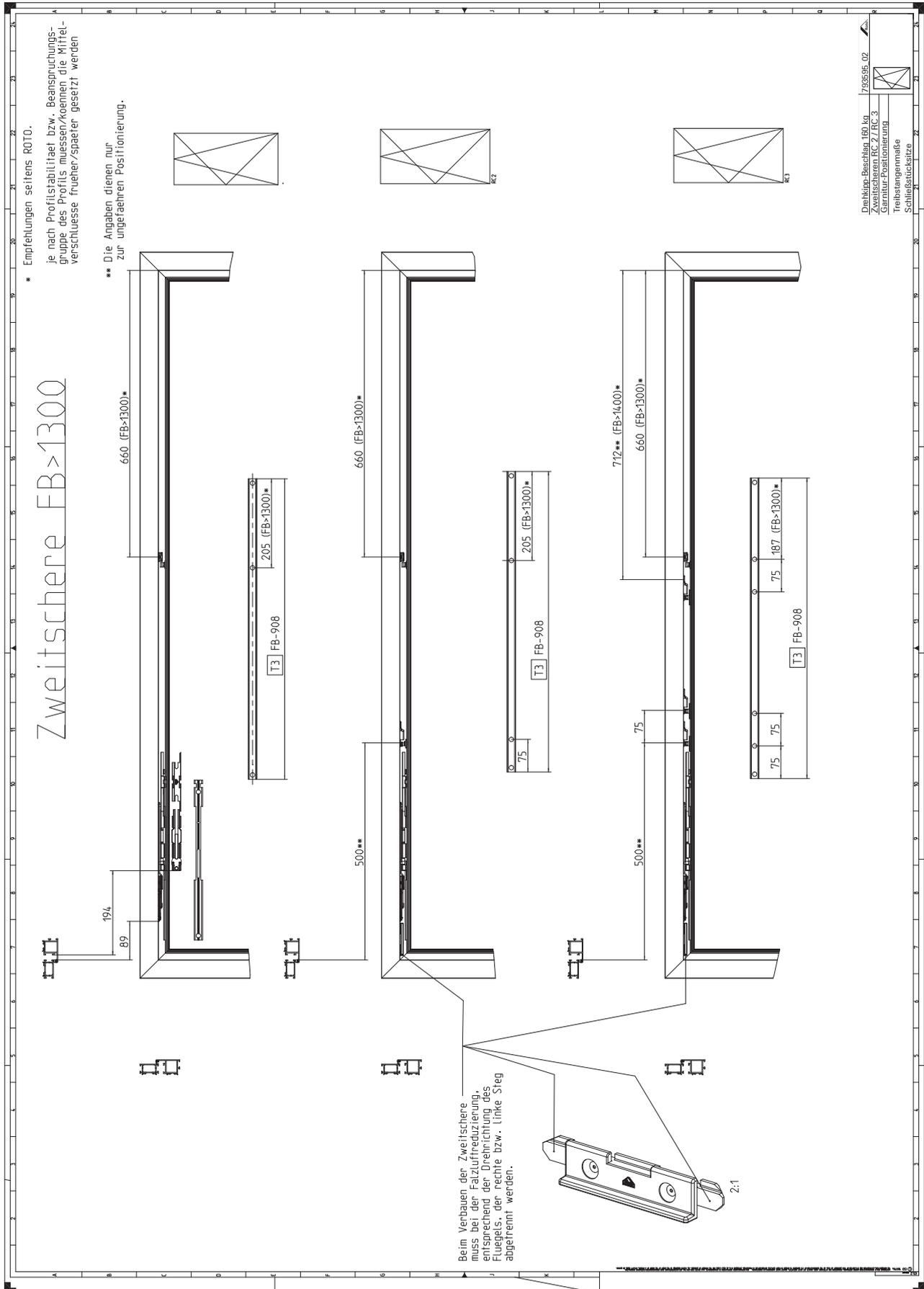


**9.2.8 DK | RC 2 | 160 kg**



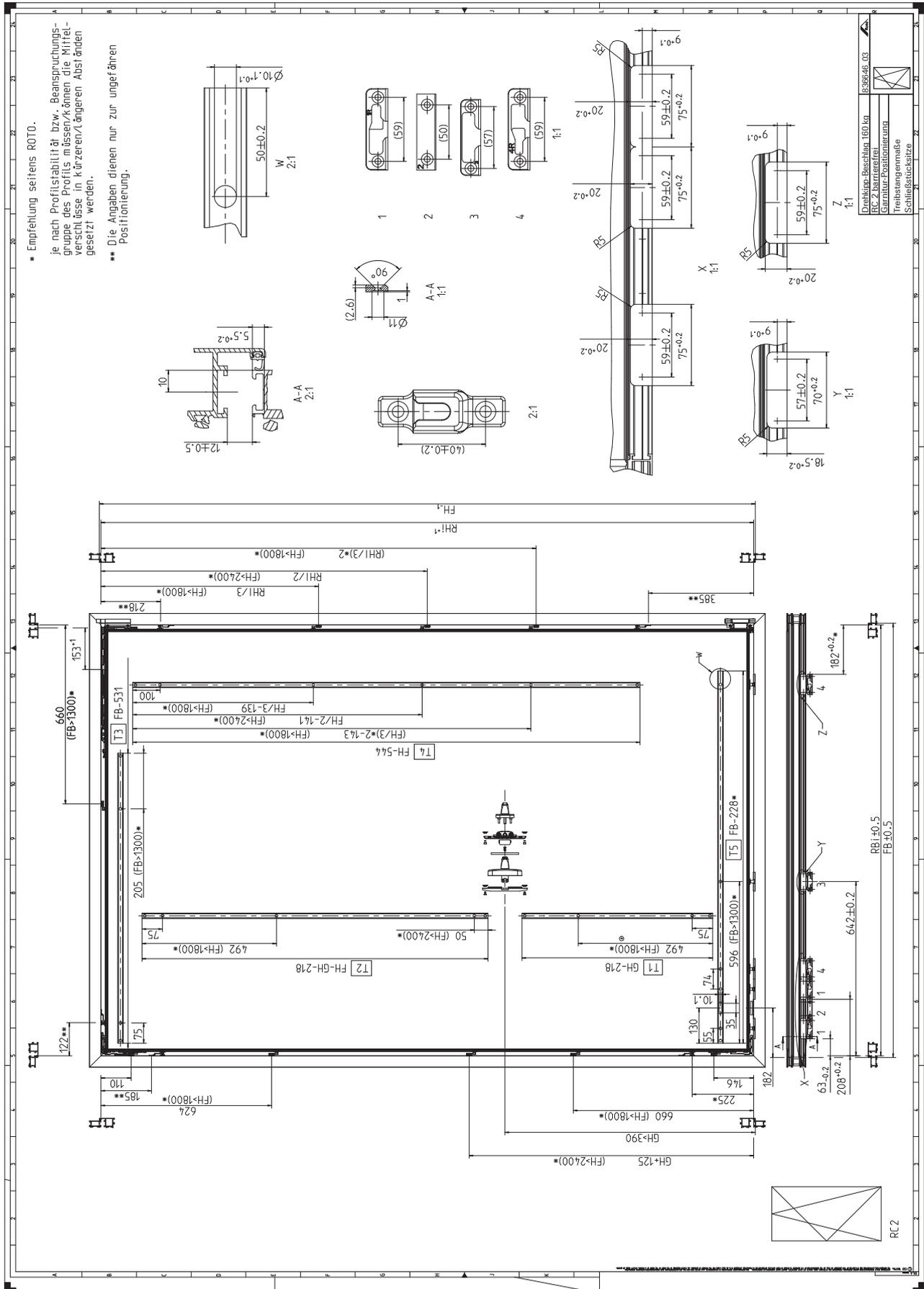


**9.2.10 Segundos compases OB | 160 kg**



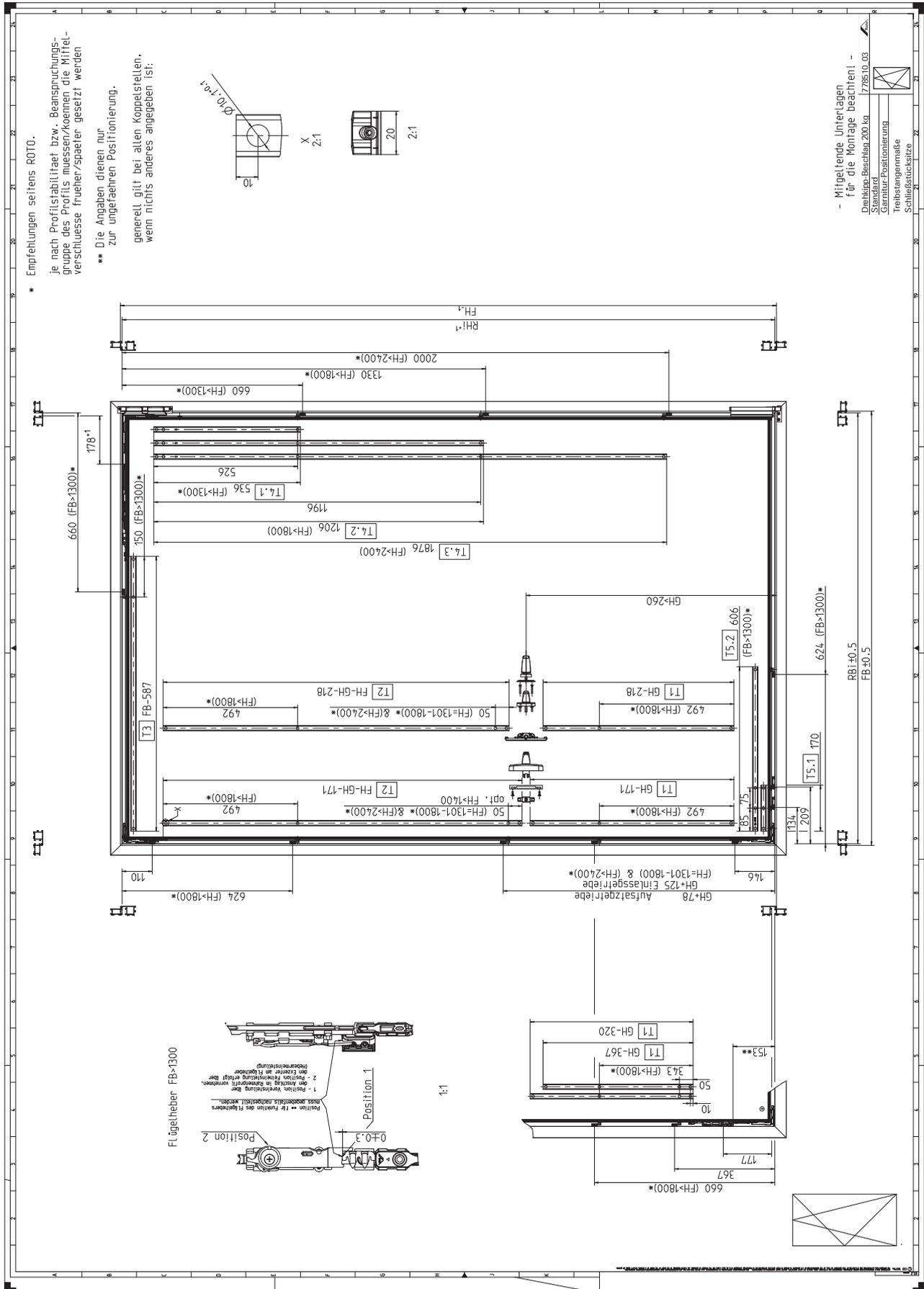


**9.2.12 DK | sin barreras | RC 2 | 160 kg**

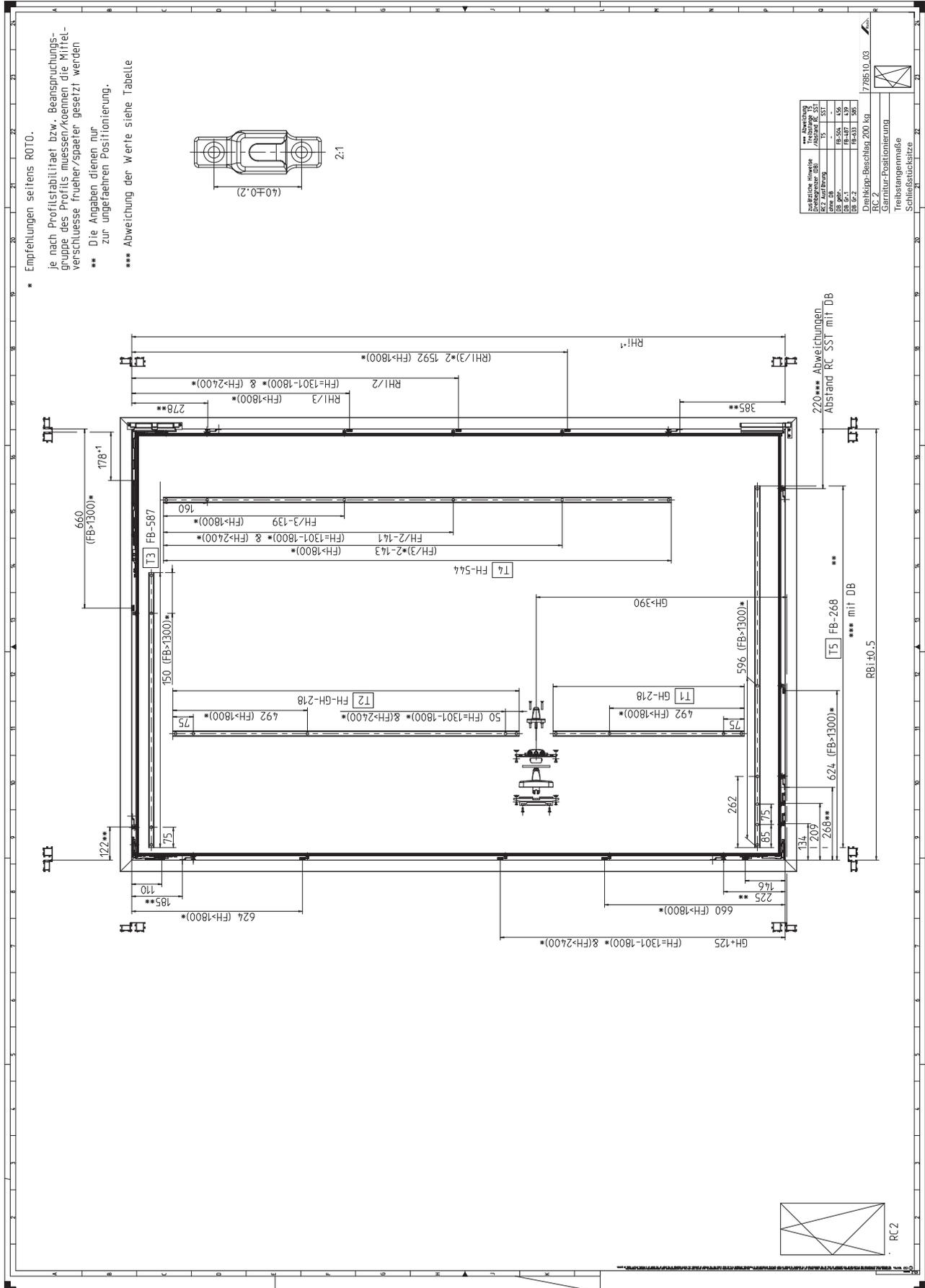




### 9.2.13 DK | 200 kg

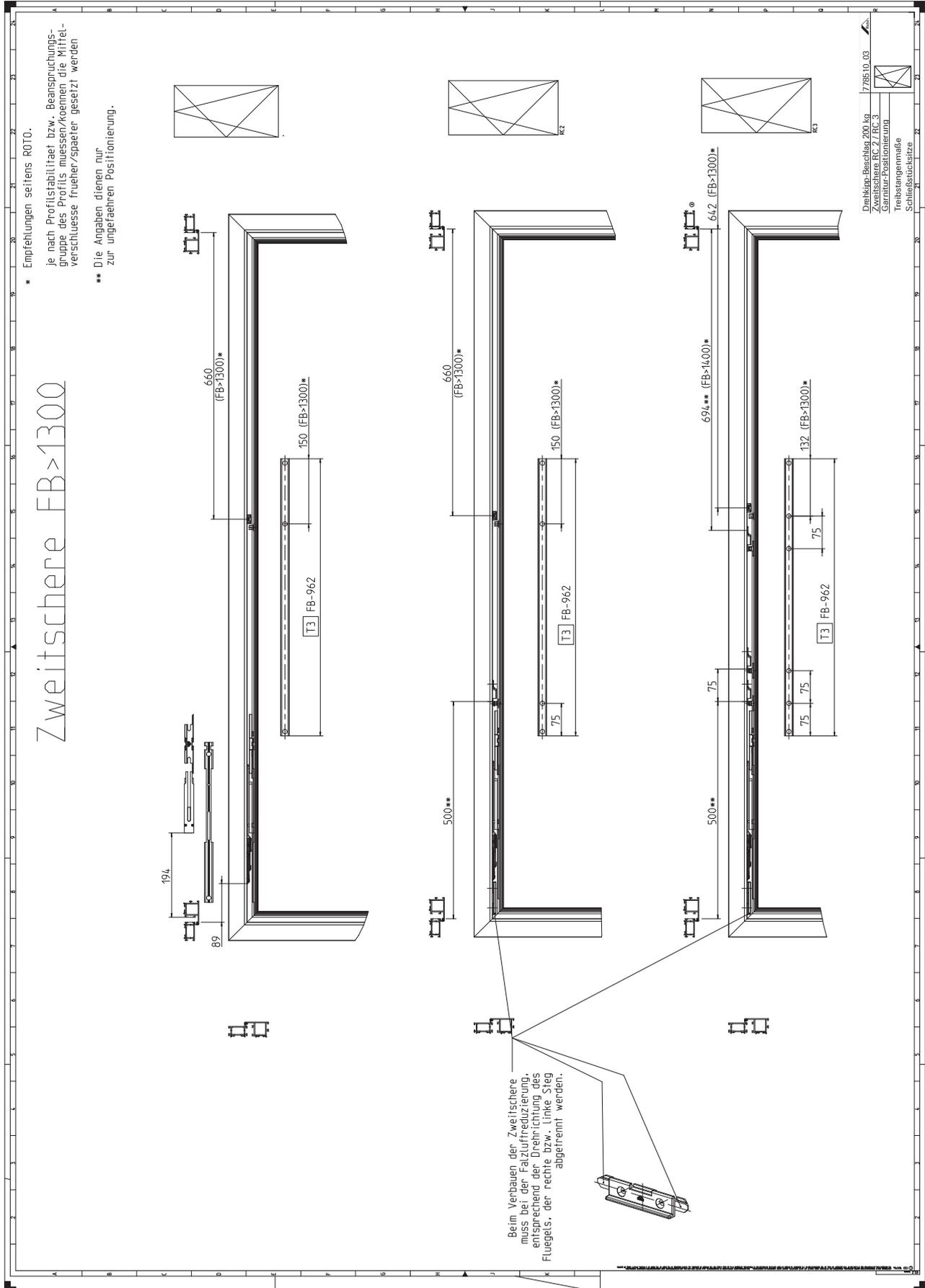


**9.2.14 DK | RC 2 | 200 kg**





**9.2.16 Segundos compases OB | 200 kg**





### 9.2.17 Pieza de ventilación reducida OB con segundo compás

\* Empfehlung seitens ROTO.

je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen/können die Mittelverschlüsse in kürzeren/längeren Abständen gesetzt werden.

\*\* Mitteltende Unterlagen für die Montage beachten!

\*\*\* FB zwischen 1300 & 1320mm durch Versetzen der Standard Schließposition möglich

Spaltlüfter mit Zweitschere FB>1320

** Axer	T3
600	FB-1050
620	FB-1045
640	FB-1099
735	FB-1169

o Beim Einsatz der Eckumlenkung mit Schaltsperre muss vor der Serienfertigung unbedingt ein Musteranschlag durchgeführt werden, um alle Maße und die Funktion zu prüfen.

808935\_02

Drehkipp-Beschlag

Spaltlüfter mit Zweitschere

Garnitur-Positionierung

Treibstangenmaße

9.2.18 Pieza de ventilación reducida OB sin segundo compás

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.

**\*\* Mitgeltende Unterlagen für die Montage beachten!**

** Axer	T3
600	FB-536
620	FB-531
640	FB-587
735	FB-654

Drehkipp-Beschlag  
 Spaltlüfter ohne Zweitschere  
 Garnitur-Positionierung  
 Treibstangenmaße  
 808935\_02



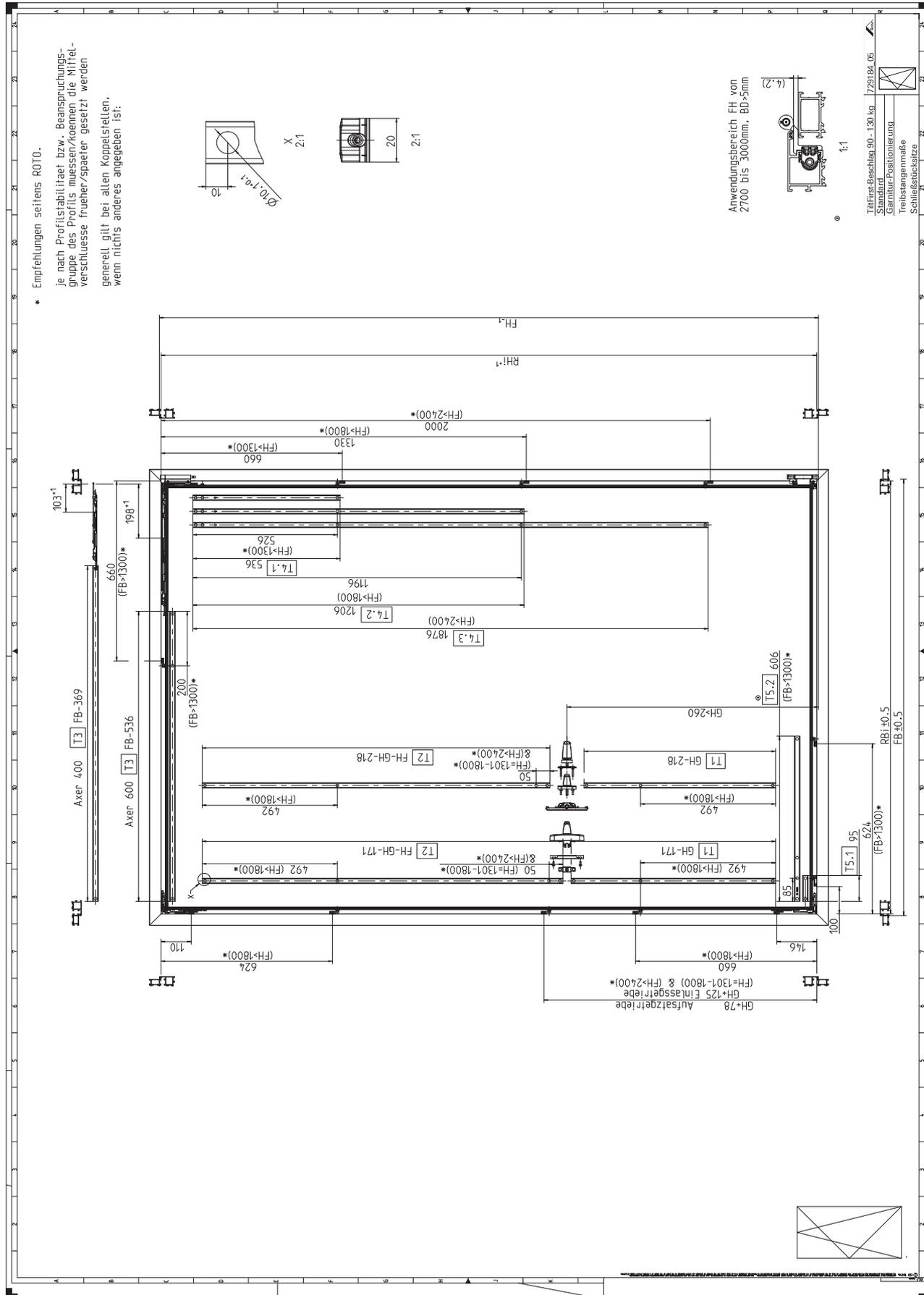
## 9.3 Herraje de apertura lógica TiltFirst

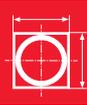
### 9.3.1 Aclaración

Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

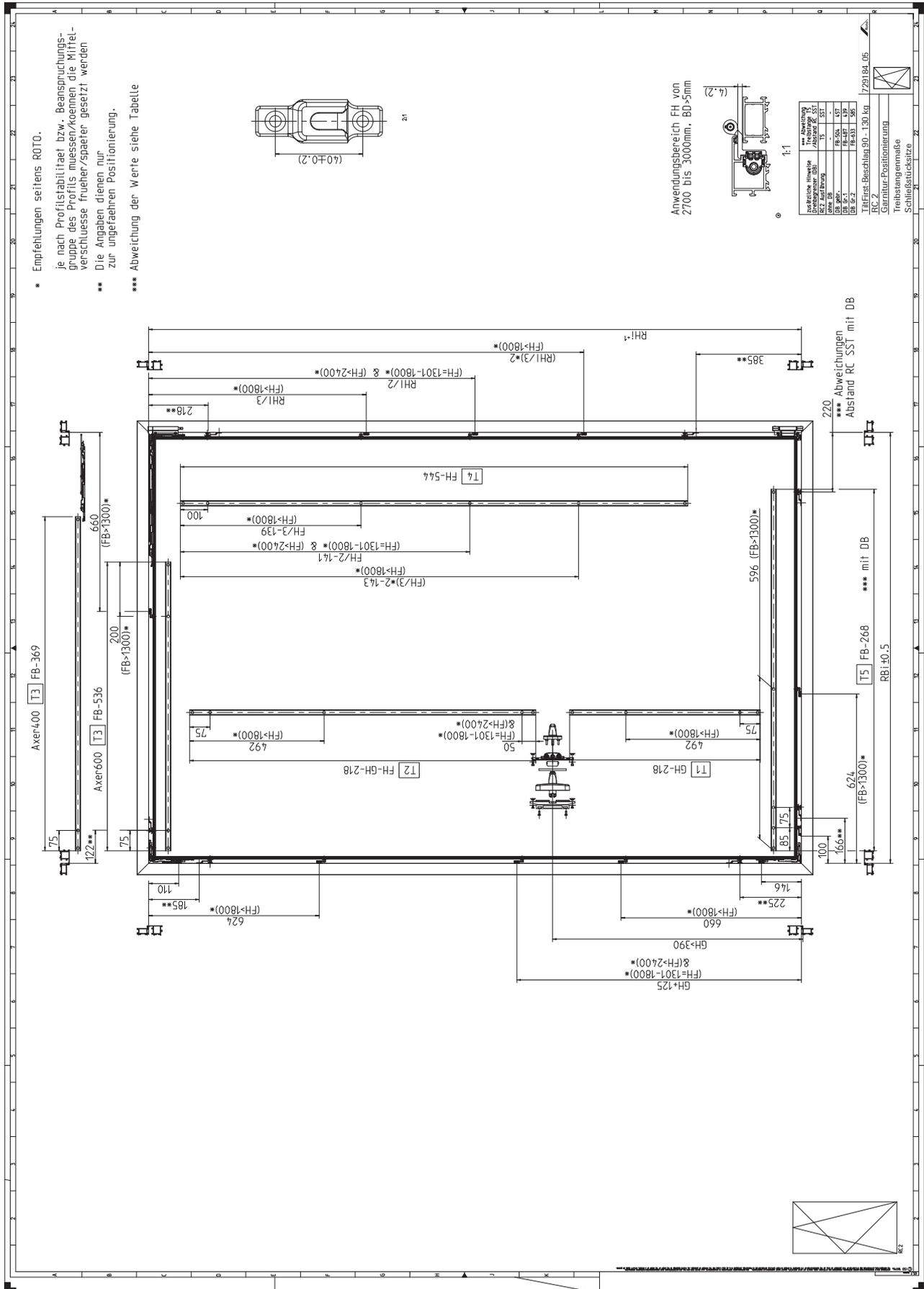
Identificación	Traducción
Abweichungen Abstand RC SST mit DB	Variaciones de distancia clase de resistencia cerradero con limitador de apertura
Abweichung Treibstange T5 / Abstand RC SST	Variación pletina de conexión T5/distancia clase de resistencia cerradero
Abweichung der Werte siehe Tabelle	Variación de los valores, ver tabla
Anwendungsbereich FH von 2700 bis 3000 mm, BD > 5 mm	Campo de aplicación de altura de la hoja de 2700 a 3000 mm, paso de bisagra > 5 mm
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Axer	Compás de hoja
Beim Verbauen der Zweitschere muss bei der Falzluftreduzierung, entsprechend der Drehrichtung des Flügels, der rechte bzw. linke Steg abgetrennt werden.	Al instalar el segundo compás, para la reducción de aire de canal es necesario, en función del sentido de apertura de la hoja, separar el puntal derecho o izquierdo.
DB gebr.	Limitador de apertura frenado
DB Gr. 1	Limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 1
DB Gr. 2	Limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 2
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos son válidos 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 es preciso/posible colocar los cierres antes/después.
FB	Anchura de la hoja
FH	Altura de la hoja
Flügelheber	Elevador de hoja
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	En general para todos los puntos de acoplamiento, si no se indica lo contrario
GH	altura de manilla
mit DB	con limitador de apertura
Mitgeltende Unterlagen für die Montage beachten!	Tener en cuenta los documentos aplicables para el montaje.
ohne DB	sin limitador de apertura
Position	Posición
Position ** für Funktion des Flügelhebers muss gegebenenfalls nachgestellt werden.	La posición ** para función del elevador de hoja deberá ser reajustada en caso necesario.
RBi	Anchura del marco interior
RC... Ausführung	Clase de resistencia... versión
RHi	Altura del marco interior
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
Standard	Estándar
TiltFirst-Beschlag	Herraje de apertura lógica TiltFirst
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
zusätzliche Hinweise Drehbegrenzer (DB)	Indicaciones adicionales del limitador de apertura (DB)
Zweitschere	Segundo compás
1 - Position: Voreinstellung über den Anschlag im Rahmenprofil vornehmen.	1 - Posición: realizar preajuste a través del tope en el perfil del marco.
2 - Position: Feineinstellung erfolgt über den Exzenter am Flügelheber (Hebearmeinstellung)	2 - Posición: el ajuste de precisión se realiza a través de la excéntrica del elevador de hoja (ajuste del brazo de elevación)

**9.3.2 TF | 90 – 130 kg**





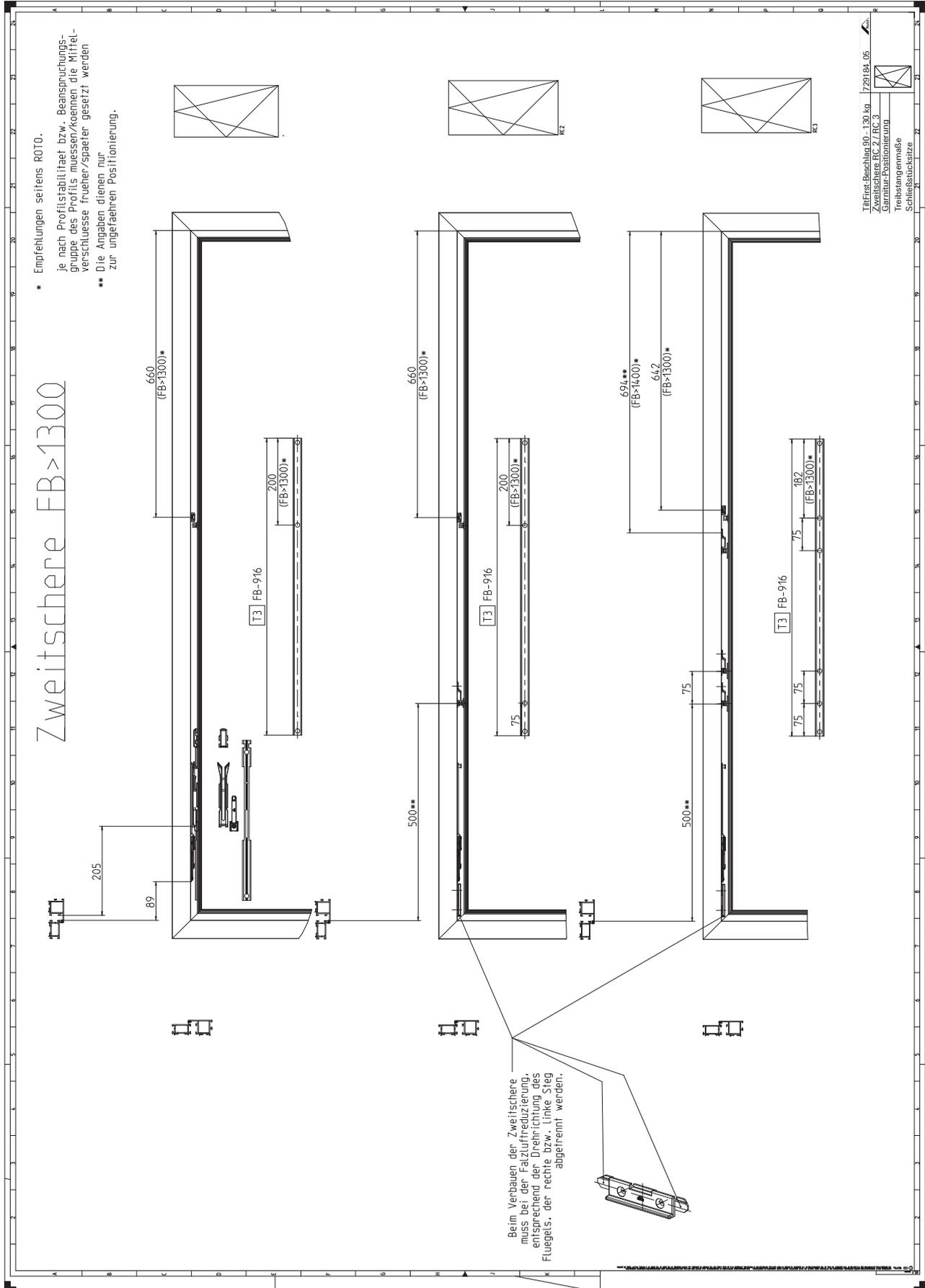
**9.3.3 TF | RC 2 | 90 – 130 kg**



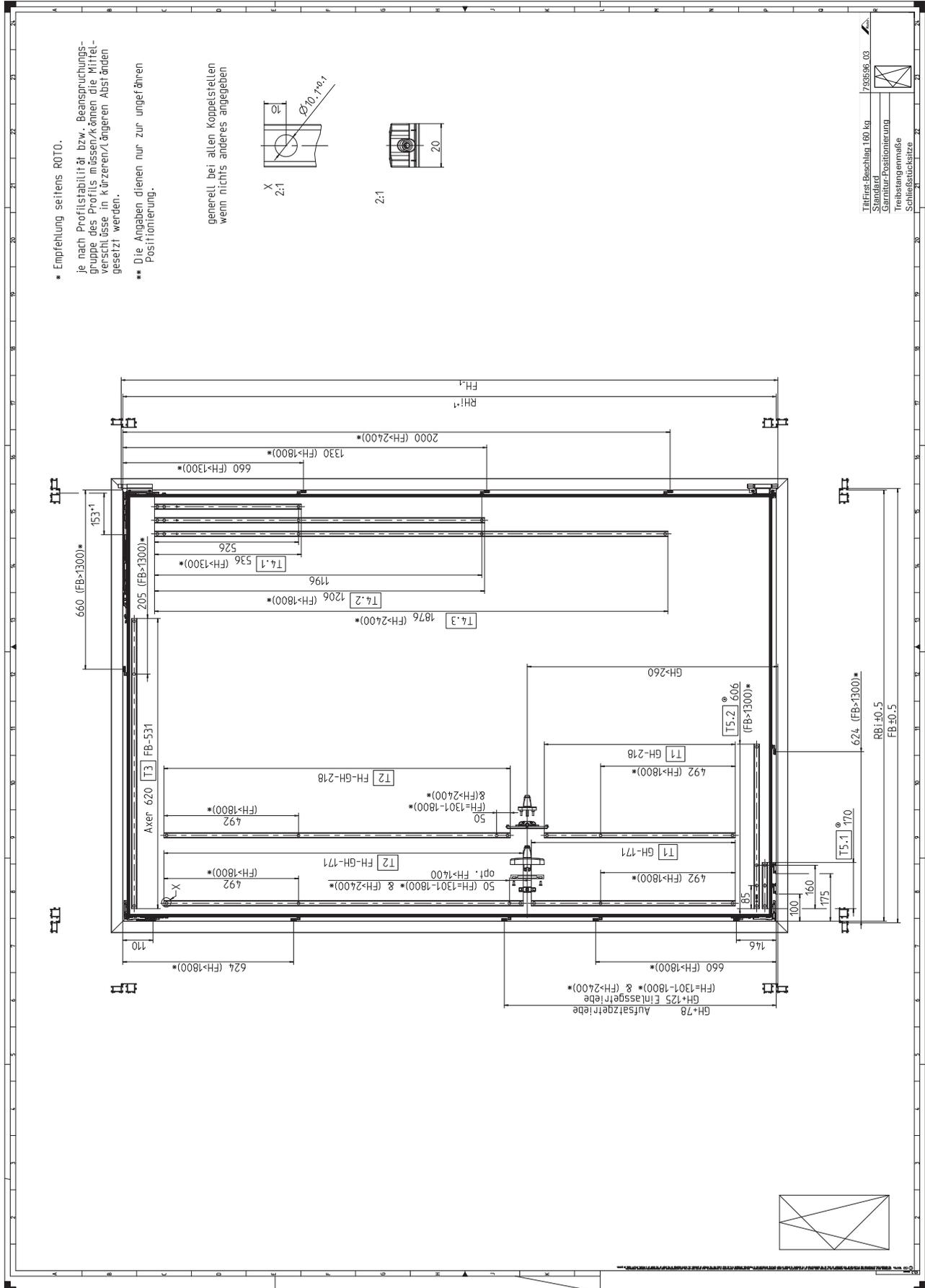




### 9.3.5 Segundos compases TF | 90 – 130 kg



9.3.6 TF | 160 kg

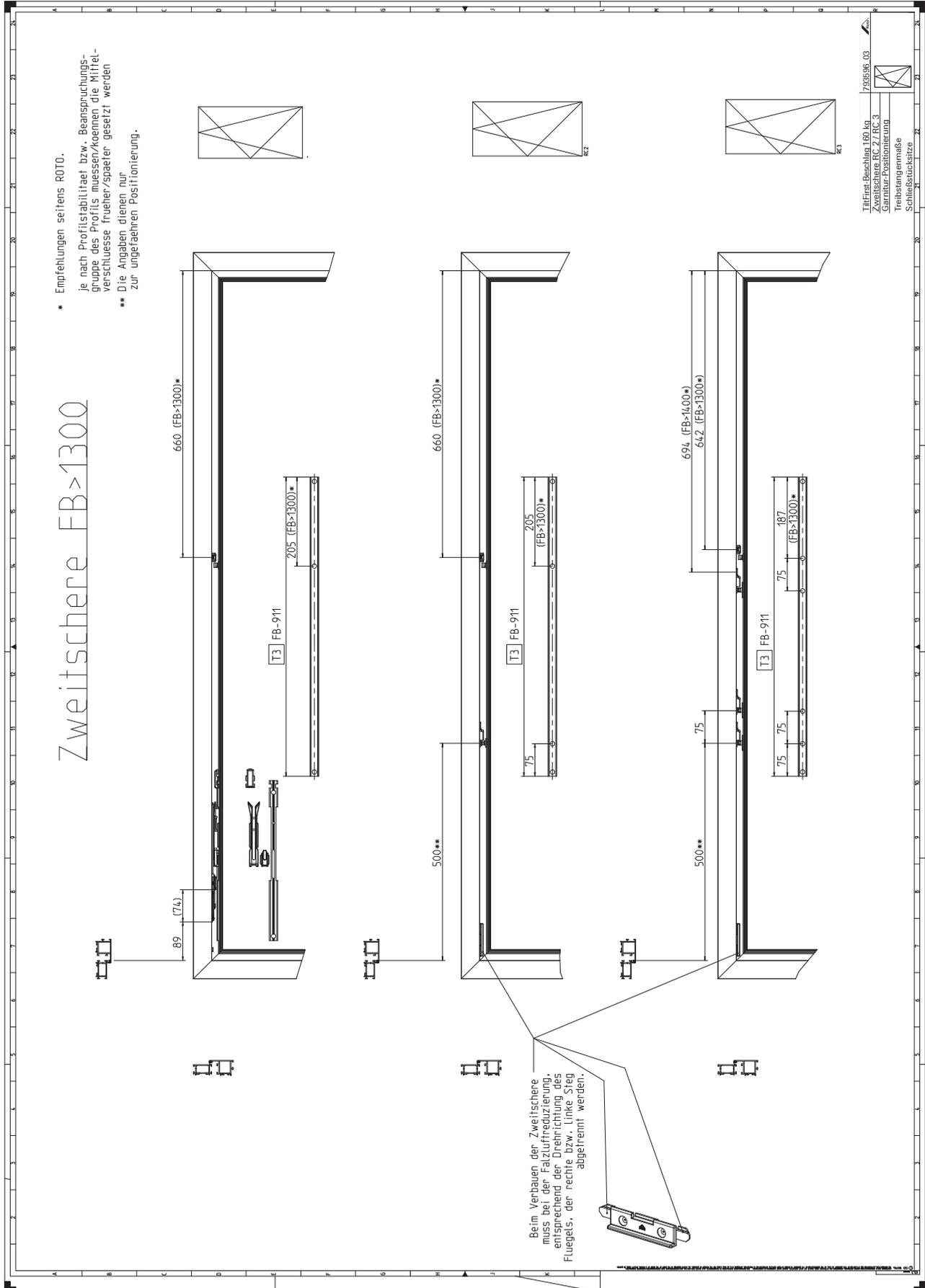




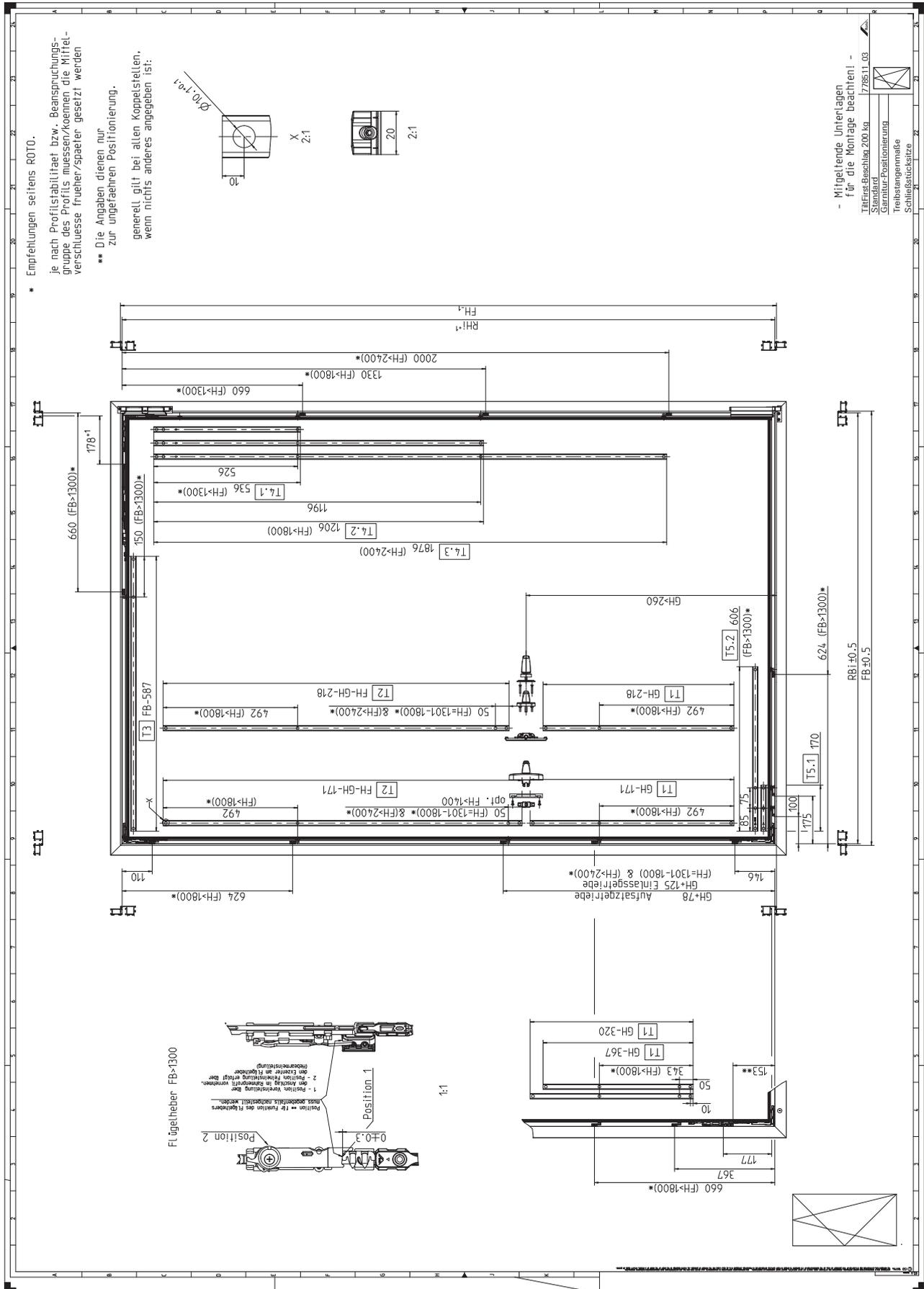




### 9.3.9 Segundos compases TF | 160 kg



**9.3.10 TF | 200 kg**

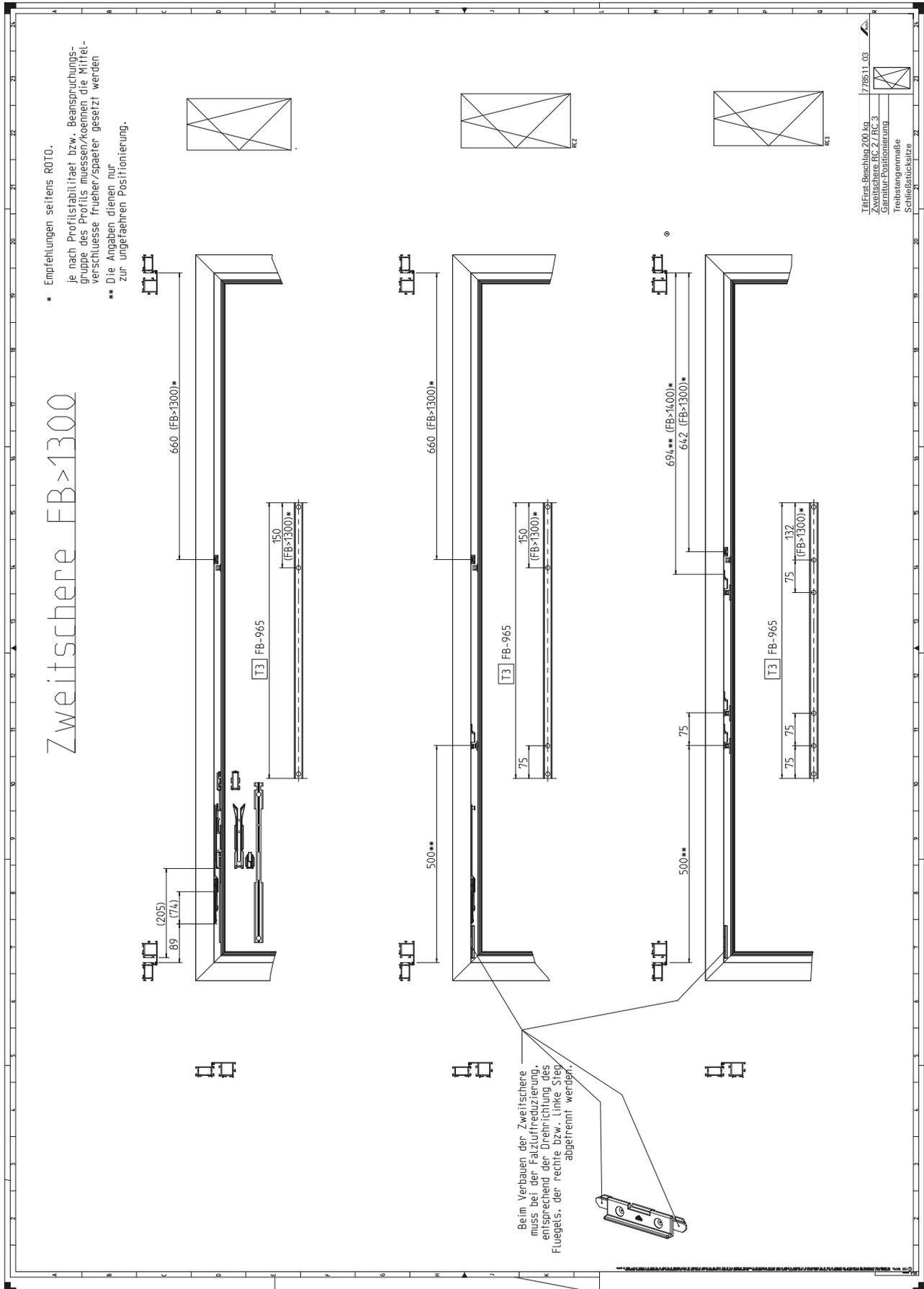








### 9.3.13 Segundos compases TF | 200 kg



## 9.4 Herraje practicable

### 9.4.1 Aclaración

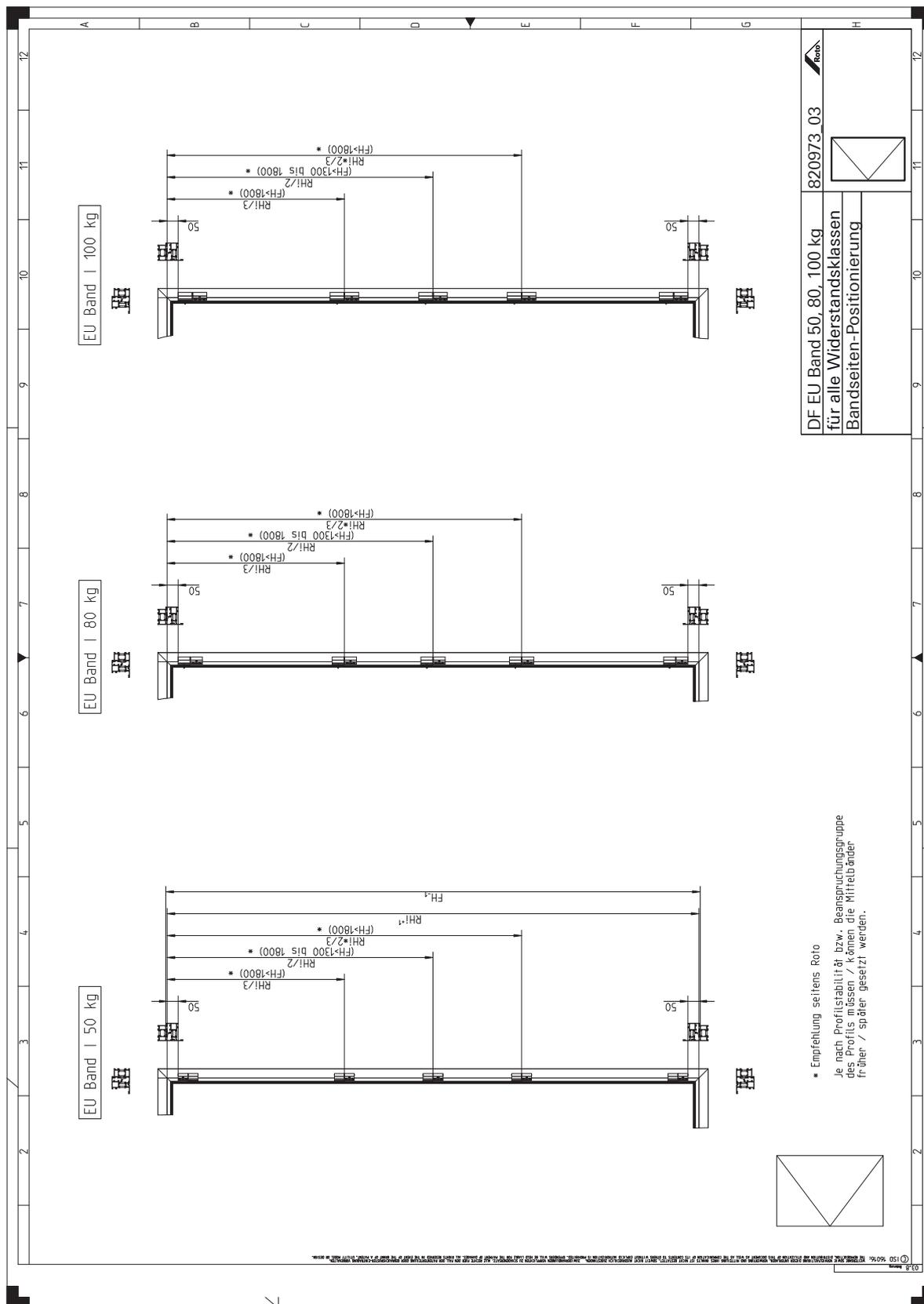
Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

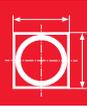
Identificación	Traducción
Abweichung Treibstange T5 / Abstand RC SST	Variación pletina de conexión T5/distancia clase de resistencia cerradero
Alle Schrauben für die Lagerbefestigung müssen in mindestens 8 mm Wandstärke eingeschraubt werden.	Para la fijación del soporte, todos los tornillos deben estar atornillados en un grosor de la pared de 8 mm como mínimo.
Anwendungsbereich FH von 2700 bis 3000 mm, BD > 5 mm	Campo de aplicación de altura de la hoja de 2700 a 3000 mm, paso de bisagra > 5 mm
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
Bandseiten-Positionierung	Posicionamiento de lados de bisagra
barrierefrei	sin barreras
Darstellung Schließpunkt	Representación del punto de cierre
DB	Limitador de apertura
DB gebr.	Limitador de apertura frenado
DB Gr. 1	Limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 1
DB Gr. 2	Limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 2
DF-C-Bandseite	Lado de bisagra practicable Comfort
DF EU Band	Practicable con bisagra UE
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos son válidos solo para un posicionamiento aproximado.
Dreh-Bandseite	Lado de bisagra practicable
Dreh-Beschlag	Herraje practicable
Dreh-Beschlag Comfort	Herraje practicable Comfort
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 es preciso/posible colocar los cierres antes/después.
Ergänzende Unterlagen: Einbauzeichnungen ST	Documentos complementarios: planos de montaje de pletina
EU-Band	Bisagra UE
FB	Anchura de la hoja
FH	Altura de la hoja
Flügelheber	Elevador de hoja
für alle Widerstandsklassen	Para todas las clases de resistencia
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	En general para todos los puntos de acoplamiento, si no se indica lo contrario
GH	altura de manilla
Mindestschraubtiefe	Profundidad mínima de enroscado
Optionale Befestigung mit 2 zusätzlichen Schrauben	Fijación opcional con 2 tornillos adicionales
Mindestschraubtiefe	Profundidad mínima de enroscado
Befestigung mit 6 Senkschrauben ST4,8 x 19 mit DB	Fijación con 6 tornillos avellanados ST4,8 x 19 con limitador de apertura
Mitgelte Unterlagen für die Montage beachten!	Tener en cuenta los documentos aplicables para el montaje.
ohne DB	sin limitador de apertura
ohne Eckumlenkung	sin ángulo de cambio
ohne EU	
Position	Posición
Position ** für Funktion des Flügelhebers muss gegebenenfalls nachgestellt werden.	La posición ** para función del elevador de hoja deberá ser reajustada en caso necesario.
RBi	Anchura del marco interior
RC... Ausführung	Clase de resistencia... versión
RHi	Altura del marco interior
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
Standard	Estándar
Stulp-Beschlag	Herraje de inversora
Stulp DIN L	Pletina DIN izquierda
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
Treibstangenstanzung Getriebesperre	Perforación de pletina de conexión bloqueo de cremona



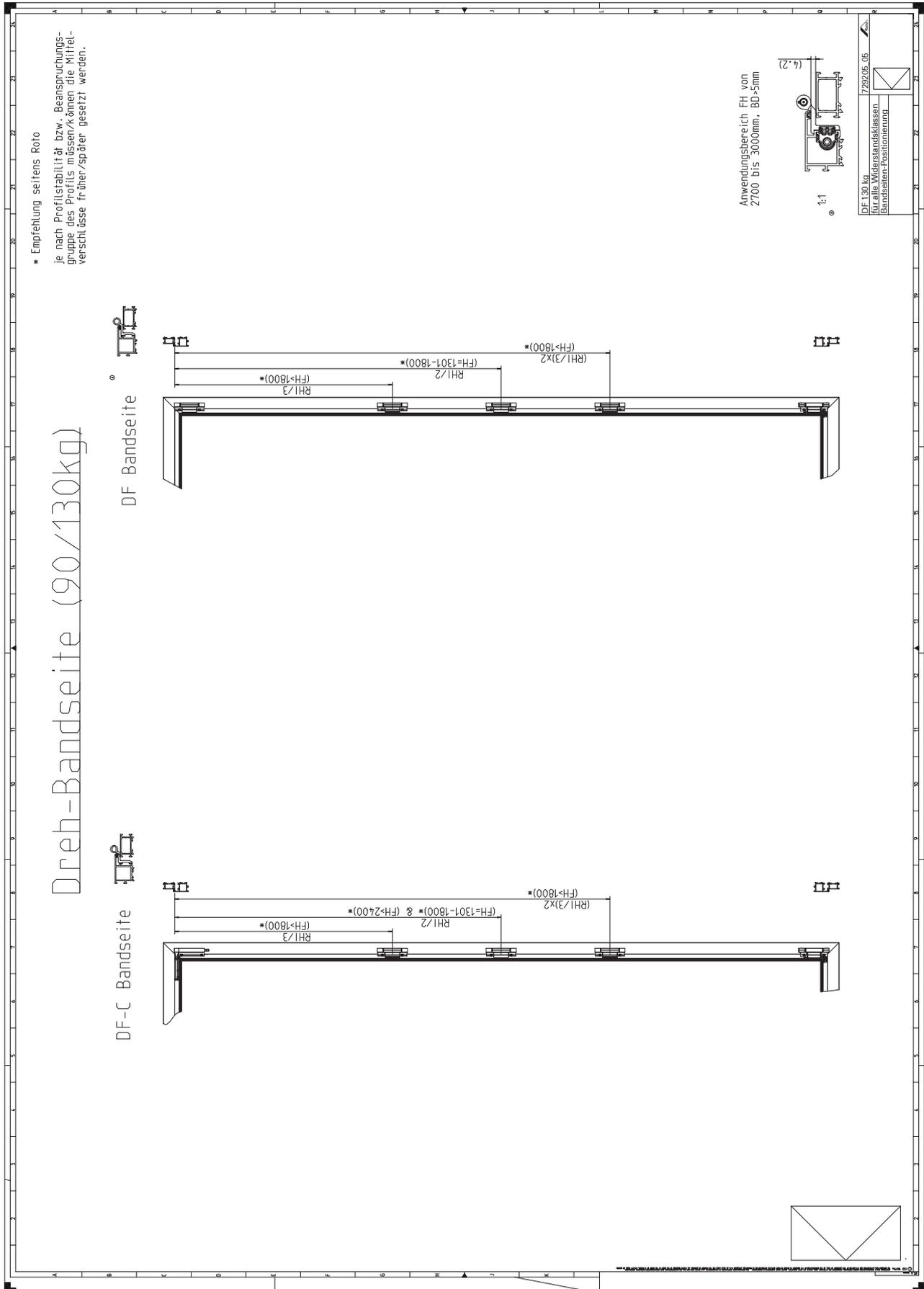
Identificación	Traducción
Vorbohren Abhängig von Eckverbinder	Taladrado previo en función de la unión angular
X = frei positionierbar (Vorschlag: ...)	X = posicionamiento libre (propuesta: ...)
zusätzliche Hinweise Drehbegrenzer (DB)	Indicaciones adicionales del limitador de apertura (DB)
1 - Position: Voreinstellung über den Anschlag im Rahmenprofil vornehmen.	1 - Posición: realizar preajuste a través del tope en el perfil del marco.
2 - Position: Feineinstellung erfolgt über den Exzenter am Flügelheber (Hebearmeinstellung)	2 - Posición: el ajuste de precisión se realiza a través de la excéntrica del elevador de hoja (ajuste del brazo de elevación)

**9.4.2 Lado de bisagra HP con bisagra UE | 50 kg, 80 kg, 100 kg**

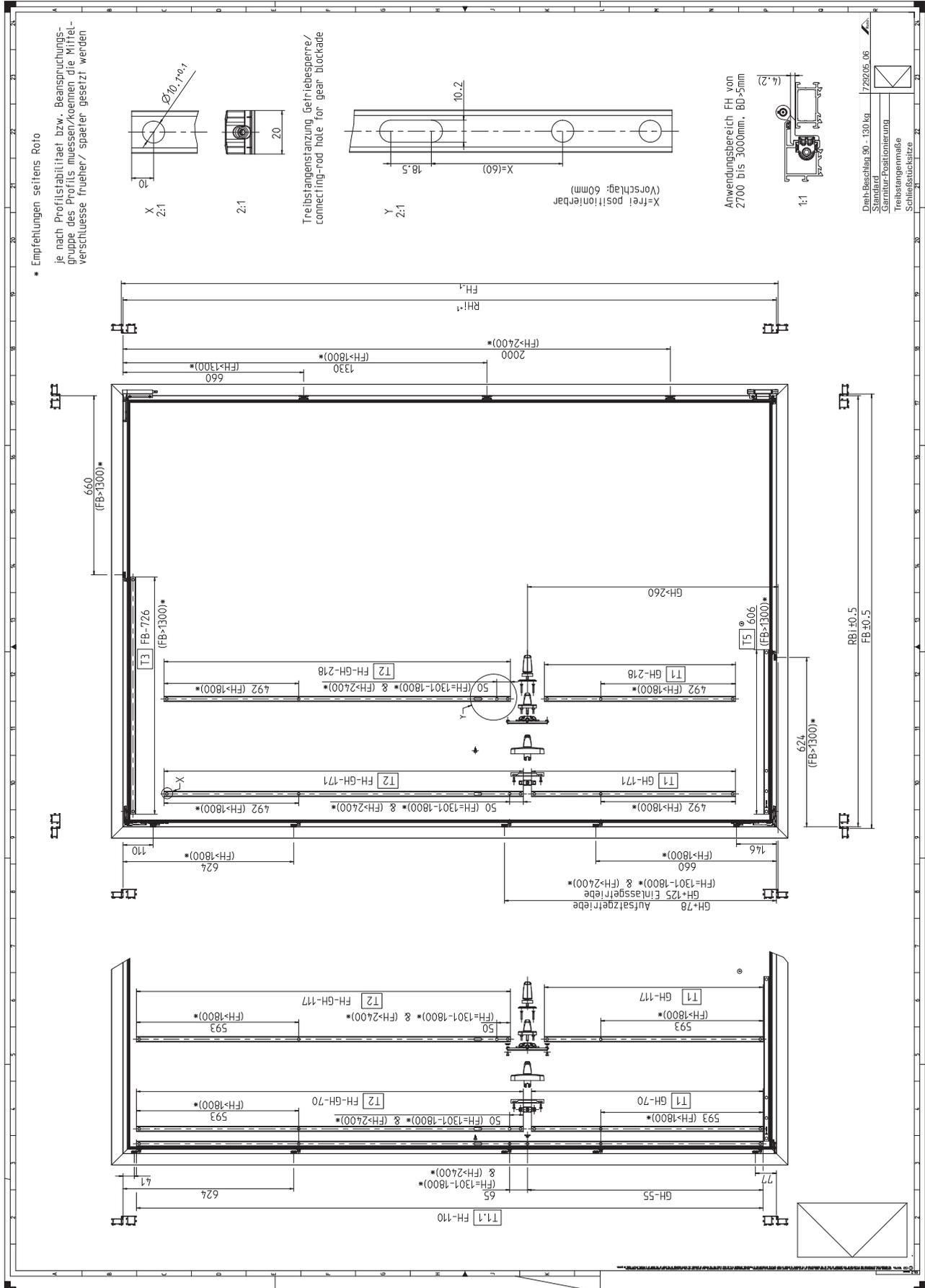




### 9.4.3 Lado de bisagra HP | 90 – 130 kg

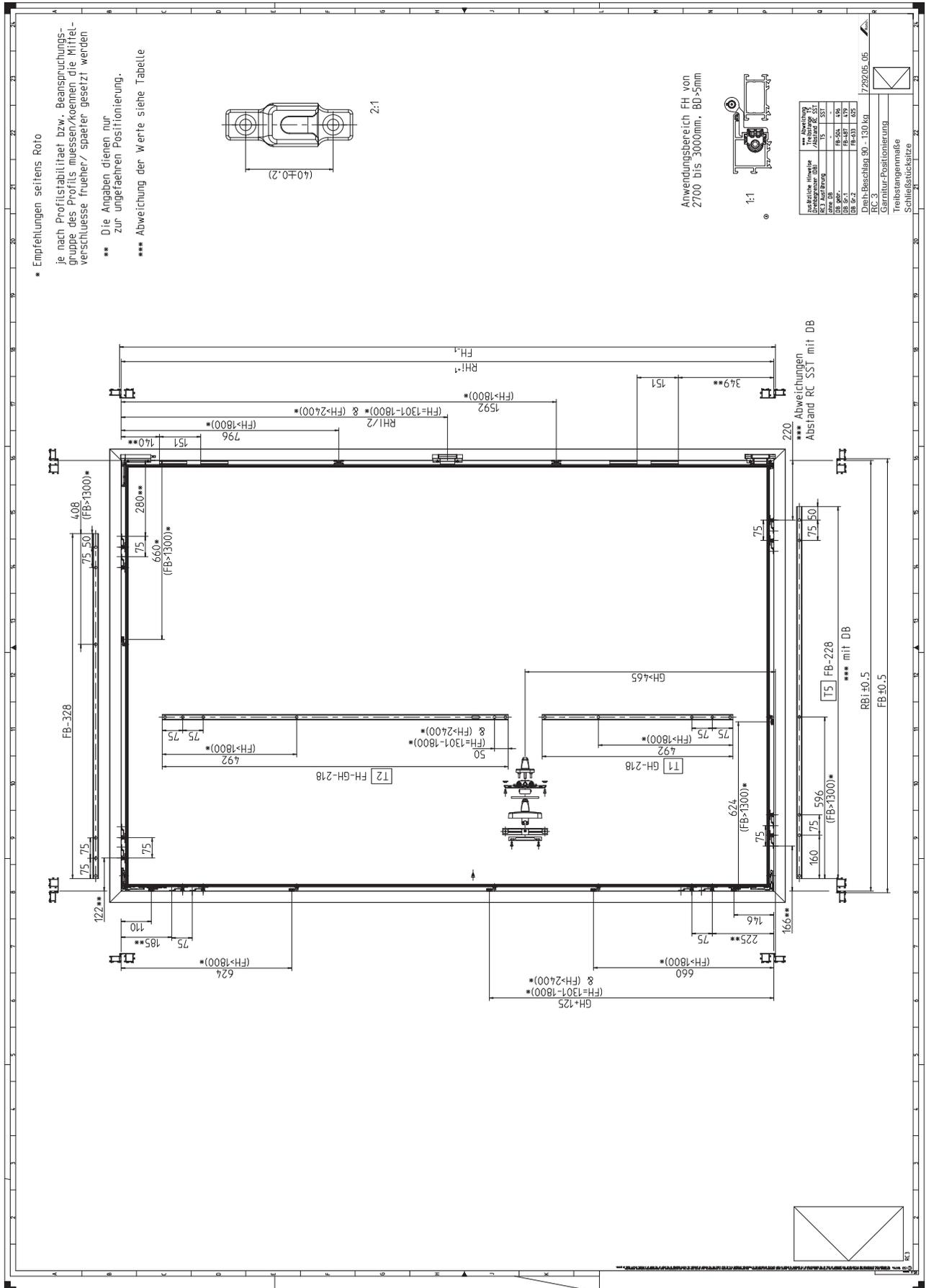


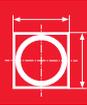
### 9.4.4 HP | 90 – 130 kg



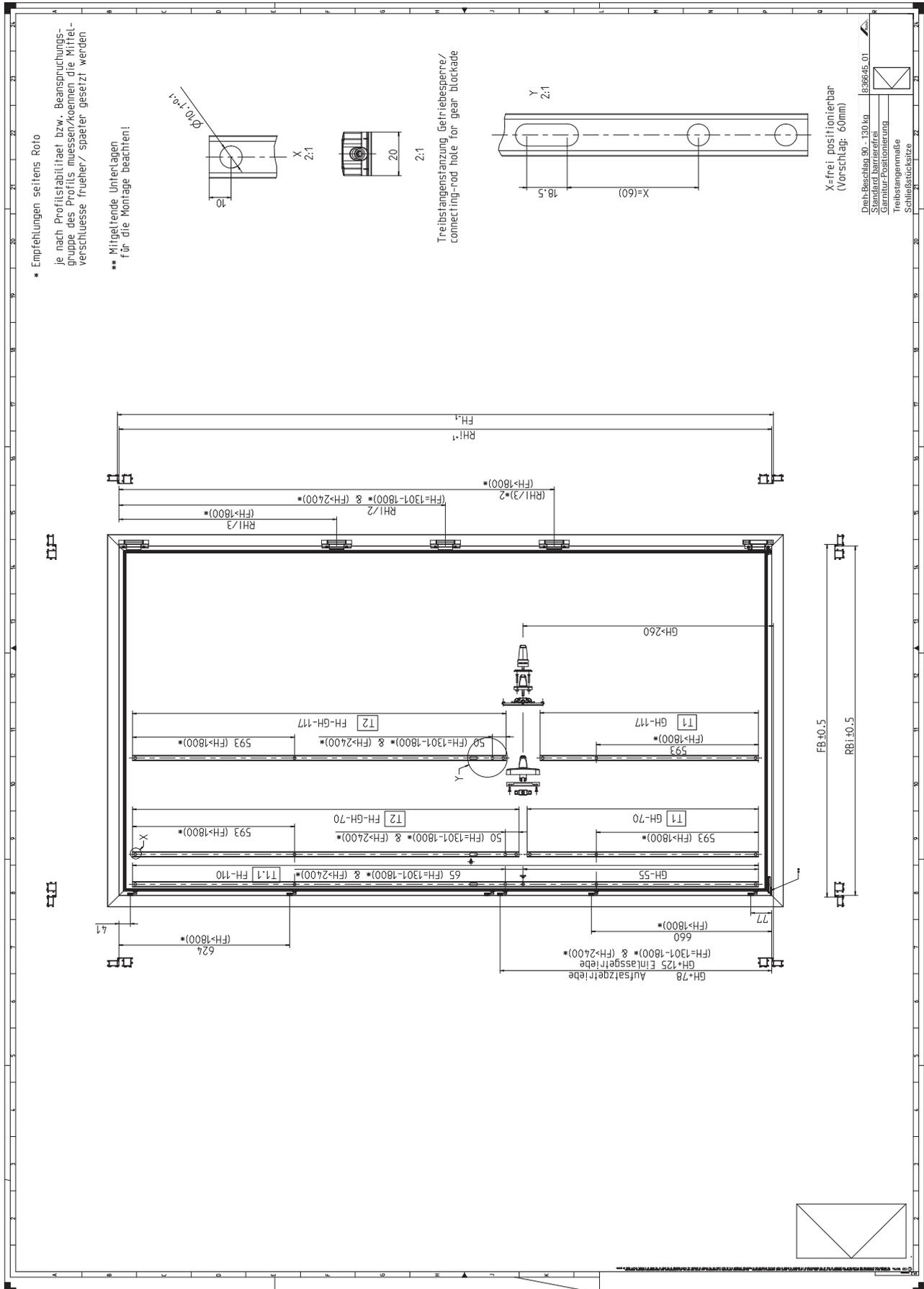


### 9.4.6 HP | RC 3 | 90 – 130 kg

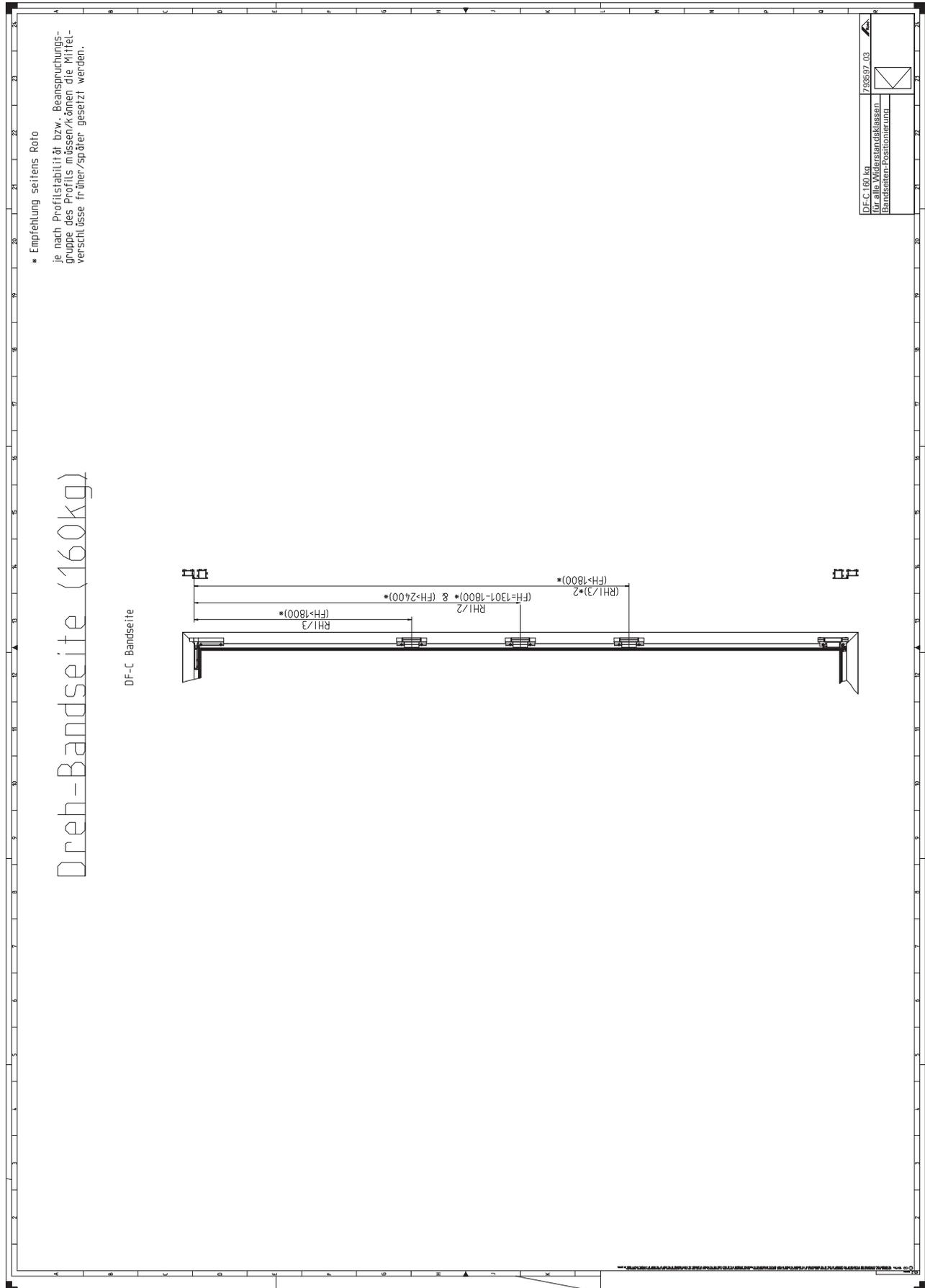




**9.4.7 HP | sin barreras | 90 – 130 kg**

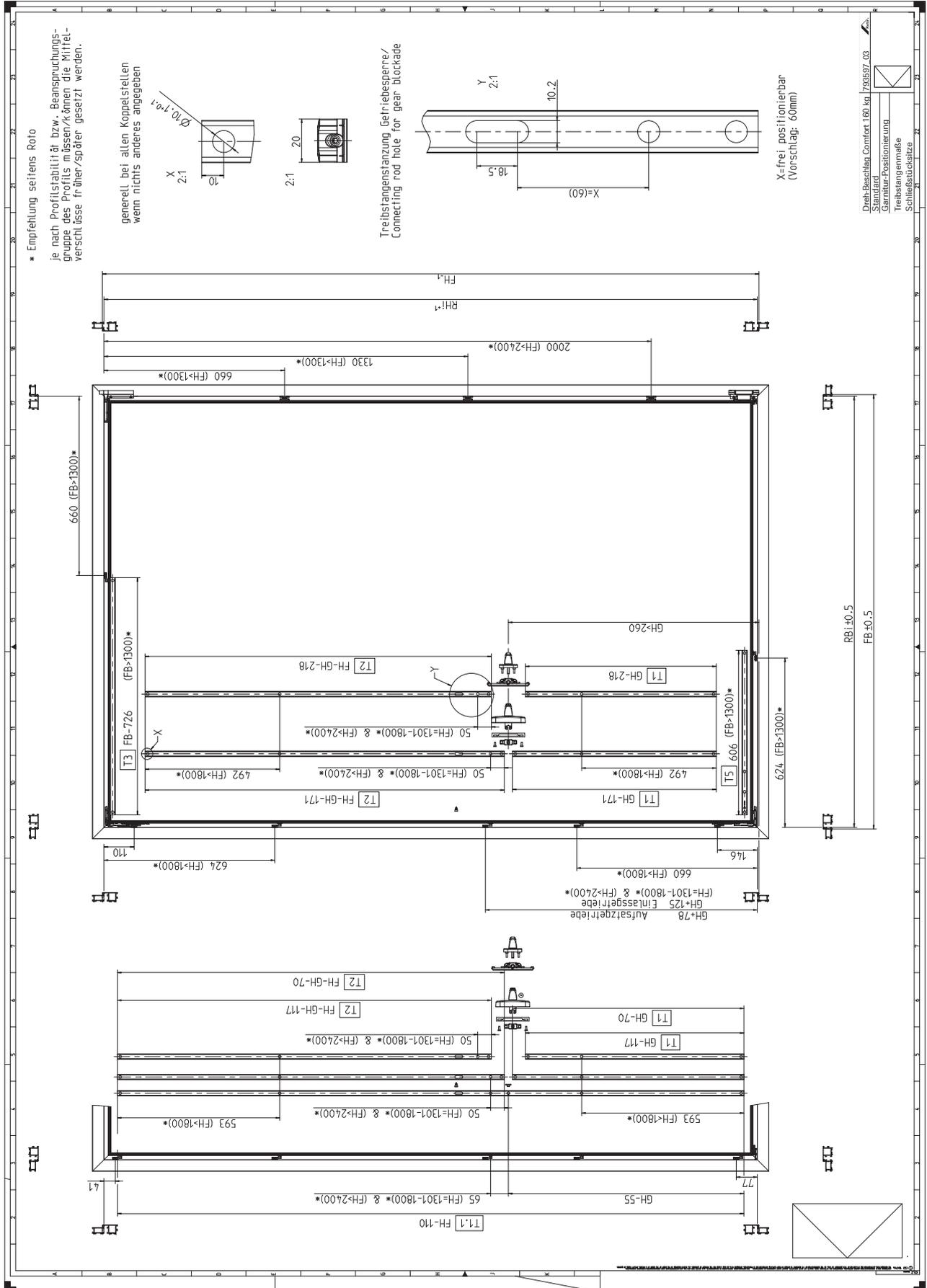


### 9.4.8 Lado de bisagra HP-C | 160 kg

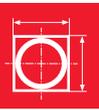




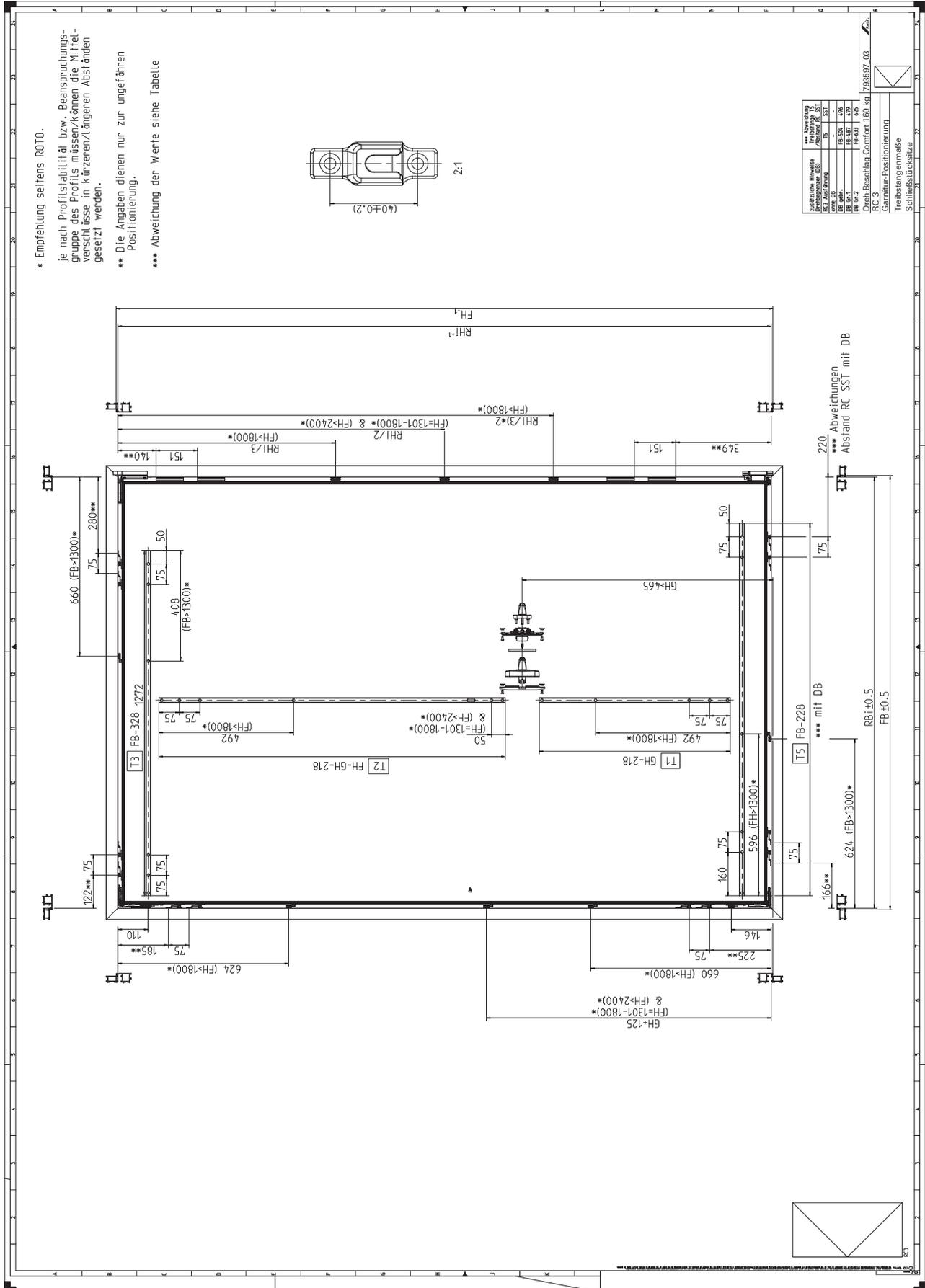
**9.4.9 HP-C | 160 kg**







9.4.11 HP-C | RC 3 | 160 kg







## 9.5 Herraje abatible

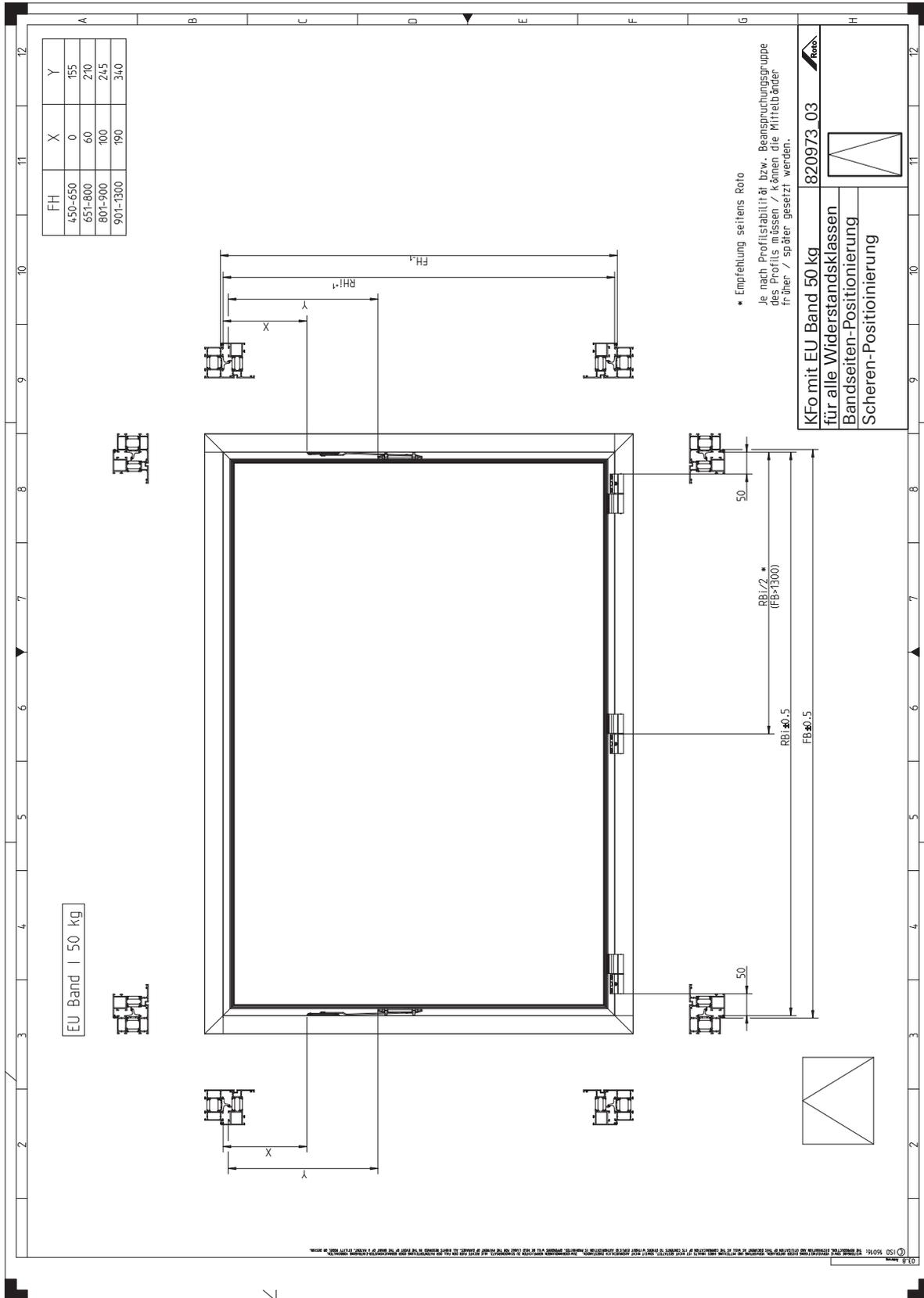
### 9.5.1 Aclaración

Para destacar referencias y otros elementos se emplean las siguientes identificaciones en los planos de montaje:

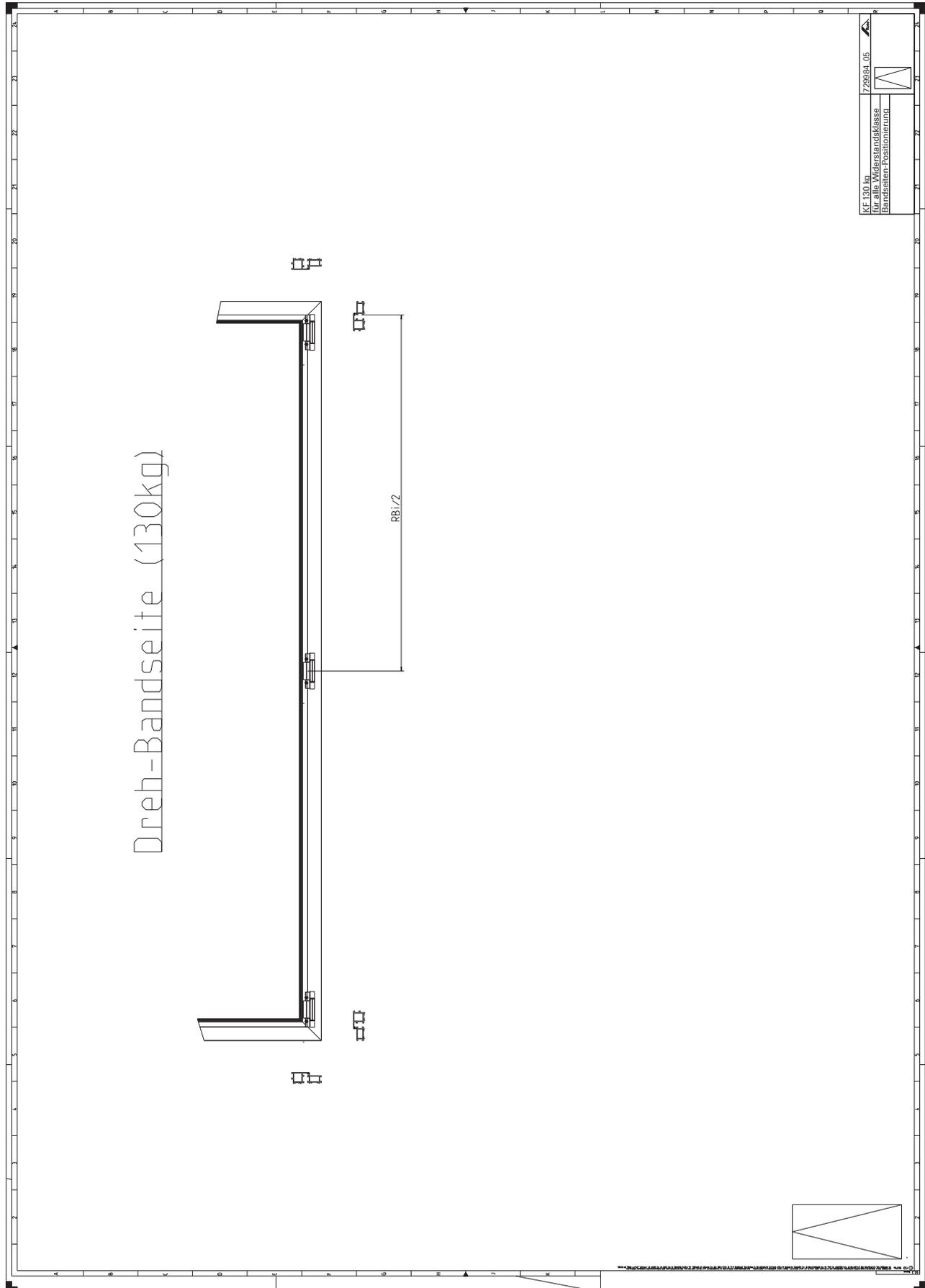
Identificación	Traducción
Aufsatzgetriebe / Aufsatzgetr.	Herraje sobrepuesto
Banddurchgang	Paso de bisagra
Bandseiten	Lados de bisagra
Bandseiten-Positionierung	Posicionamiento de lados de bisagra
Bohrung im Vollmaterial	Perforación en el material macizo
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos son válidos solo para un posicionamiento aproximado.
Dreh-Bandseite	Lado de bisagra practicable
Eindrehen mit gefettetem Schraubengewinde	Enroscar con rosca de tornillo engrasada
Einlassgetriebe / Einlassgetr.	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 es preciso/posible colocar los cierres antes/después.
EU Band	Bisagra UE
FB	Anchura de la hoja
FH	Altura de la hoja
für alle Widerstandsklassen	Para todas las clases de resistencia
Garnitur-Positionierung	Posicionamiento del conjunto
generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderes angegeben	En general para todos los puntos de acoplamiento, si no se indica lo contrario
Getriebe	Cremona
GH	altura de manilla
Griff oben	Manilla en la parte superior
Griff seitlich	Manilla lateral
KF Bandseiten-Set & KF Mittelband-Set	Juego de lado de bisagra abatible y juego de bisagra central abatible
KFo mit EU Band	Abatible con bisagra UE
Kipp-Beschlag	Herraje abatible
Kippweite ... bis ...	Medida de apertura oscilo ... hasta ...
Kippweite liegt zwischen... und ...	La medida de apertura oscilo se sitúa entre ... y ...
min.	Mínimo
min. Einschraubtiefe	Profundidad de enroscado mínima
Position der Kippscheren	Posición de los compases oscilo
Position der Kippscheren, Schließstücke und Länge der Treibstangen/-stanzungen	Posición de los compases oscilo, los cerraderos y longitud de las pletinas de conexión/perforaciones de las pletinas de conexión
RBi	Anchura del marco interior
RHi	Altura del marco interior
Scheren-Positionierung	Posicionamiento de compás
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
SST	Cerradero
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
Treibstangenstanzung Getriebeesperre	Perforación de pletina de conexión bloqueo de cremona
X = frei positionierbar (Vorschlag: ...)	X = posicionamiento libre (propuesta: ...)
Mitgeltende Unterlagen für die Montage beachten!	Tener en cuenta los documentos aplicables para el montaje.



### 9.5.2 HAs con bisagra UE | 50 kg



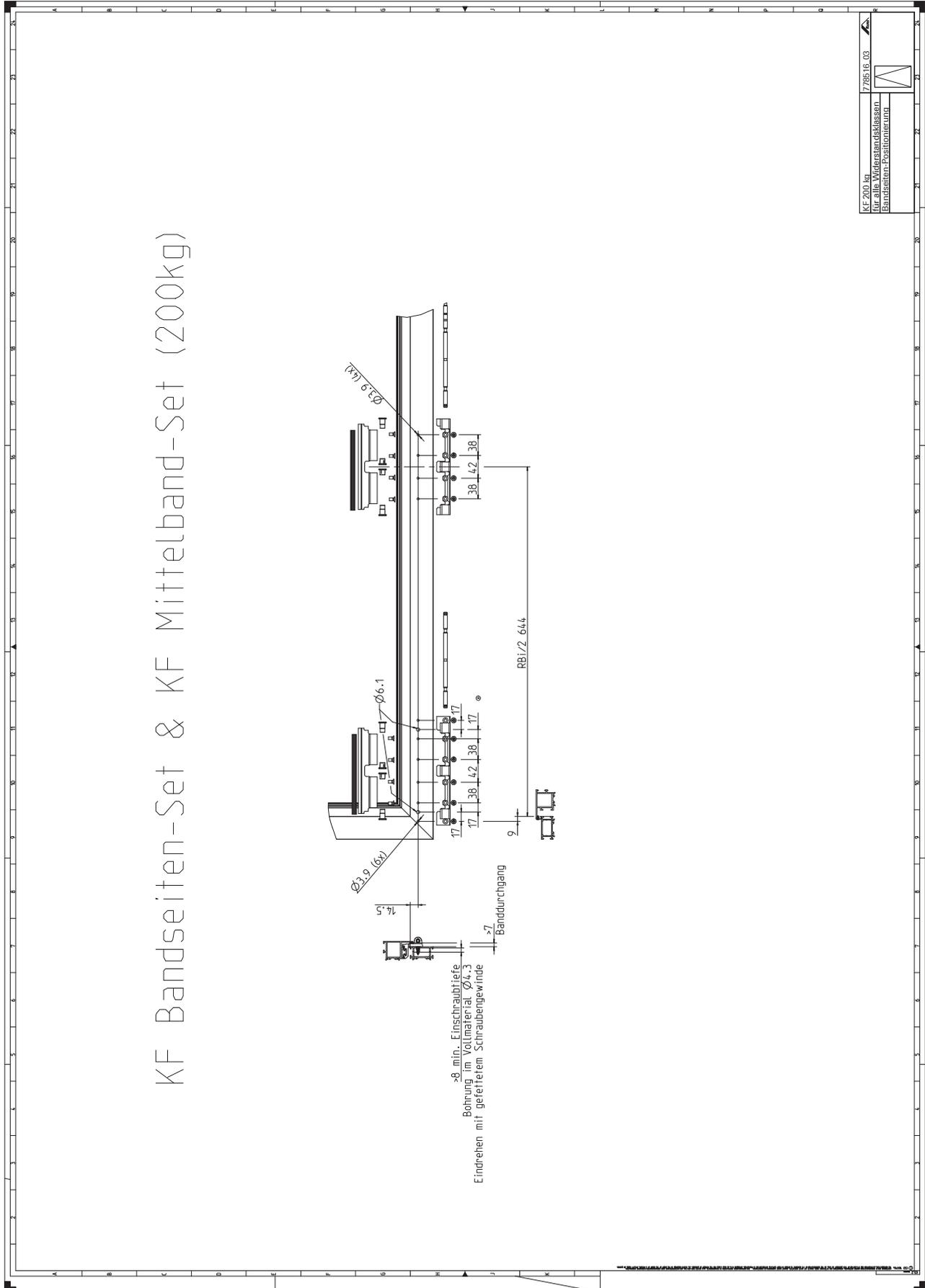
### 9.5.3 Lado de bisagra KF | 130 kg



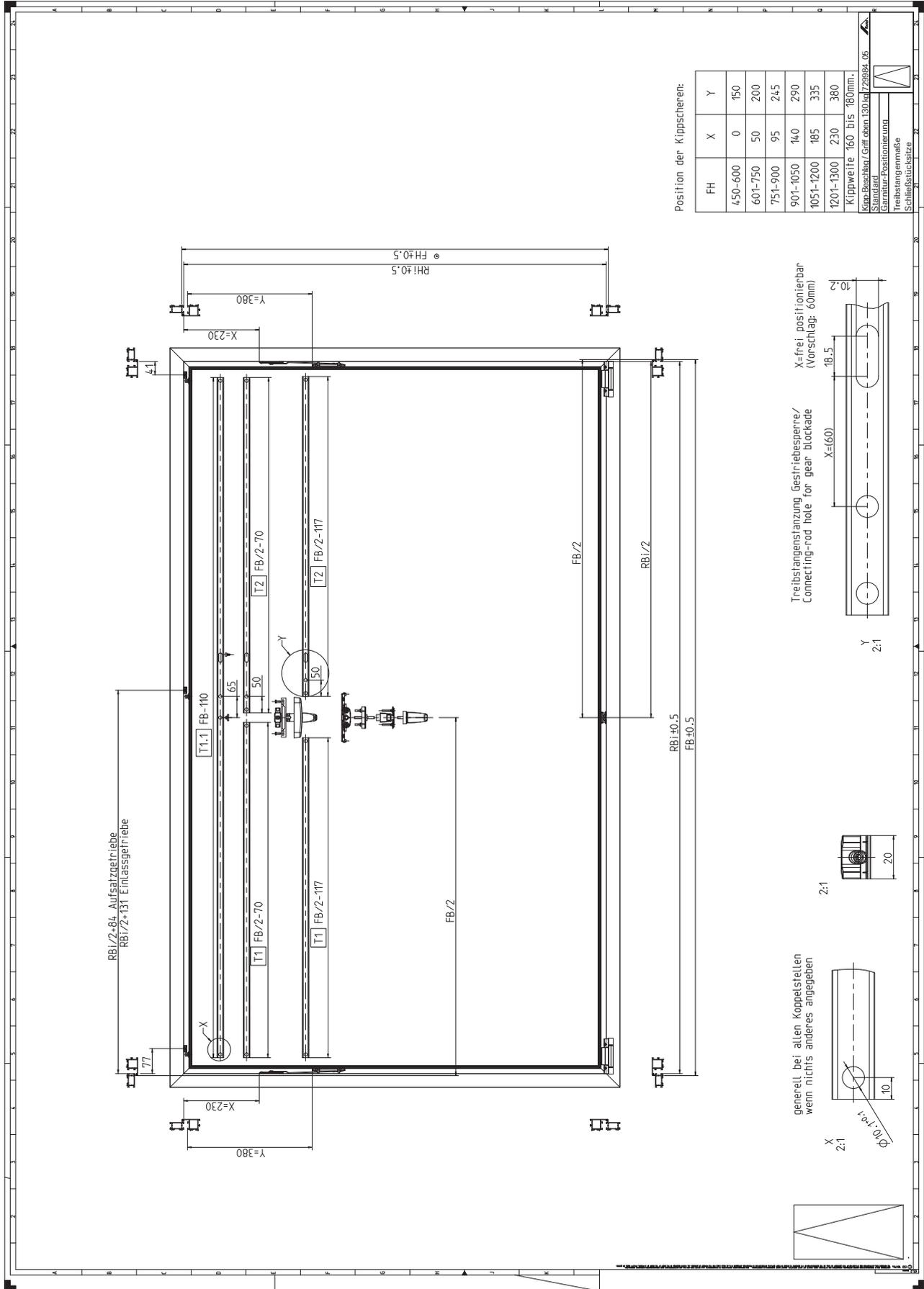


### 9.5.4 Lado de bisagra KF | 200 kg

KF Bandseiten-Set & KF Mittelband-Set (200kg)



9.5.5 HAs | 130 kg

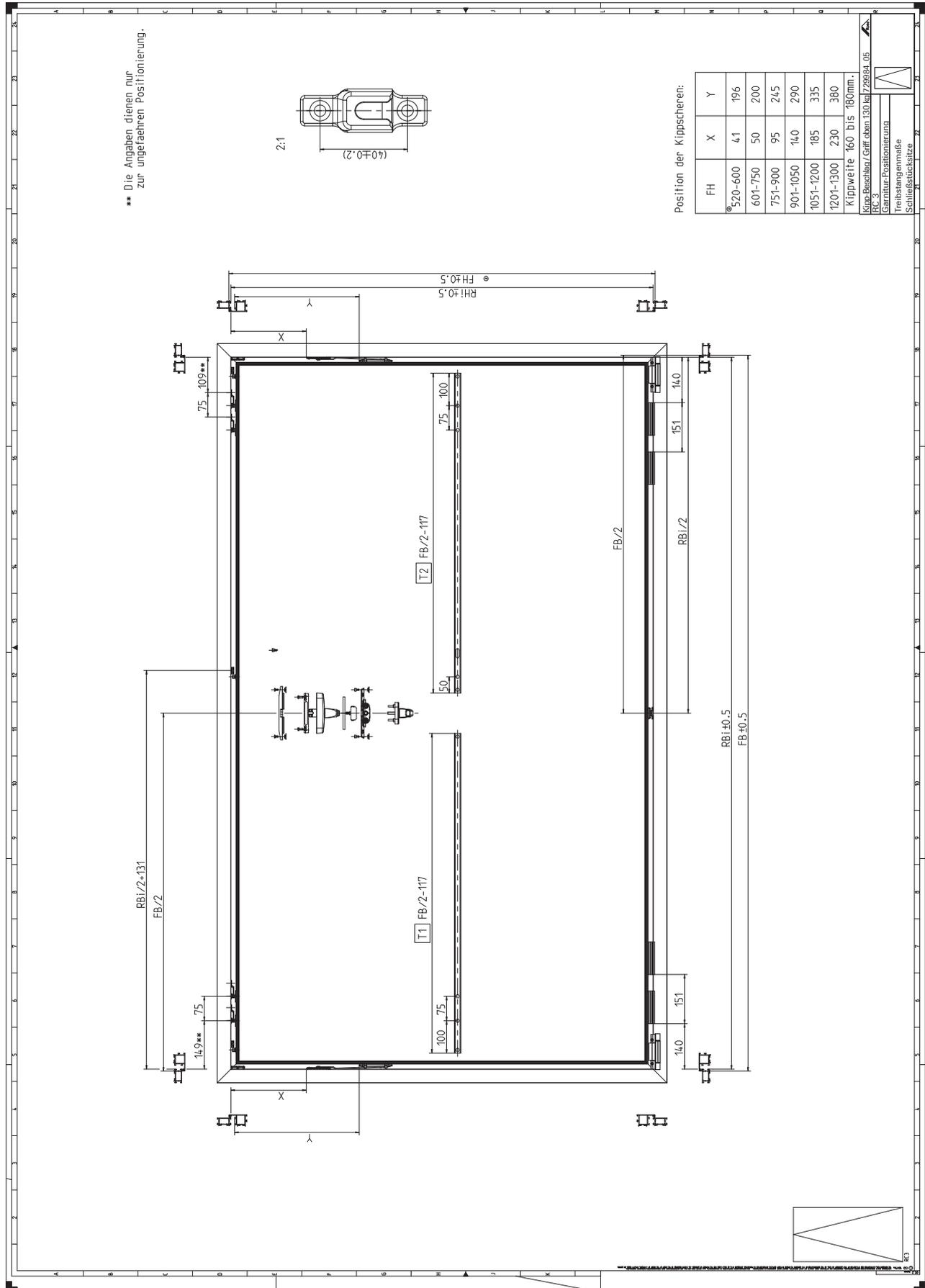


Position der Kippscheren:

FH	X	Y
450-600	0	150
601-750	50	200
751-900	95	245
901-1050	140	290
1051-1200	185	335
1201-1300	230	380
Kippbreite 160 bis 180mm.		
Kipp-Beschl./Griff oben 130 mit Z29884_05		
Standard		
Garantur-Positionierung		
Treibstangenlänge		
Schließstückgröße		

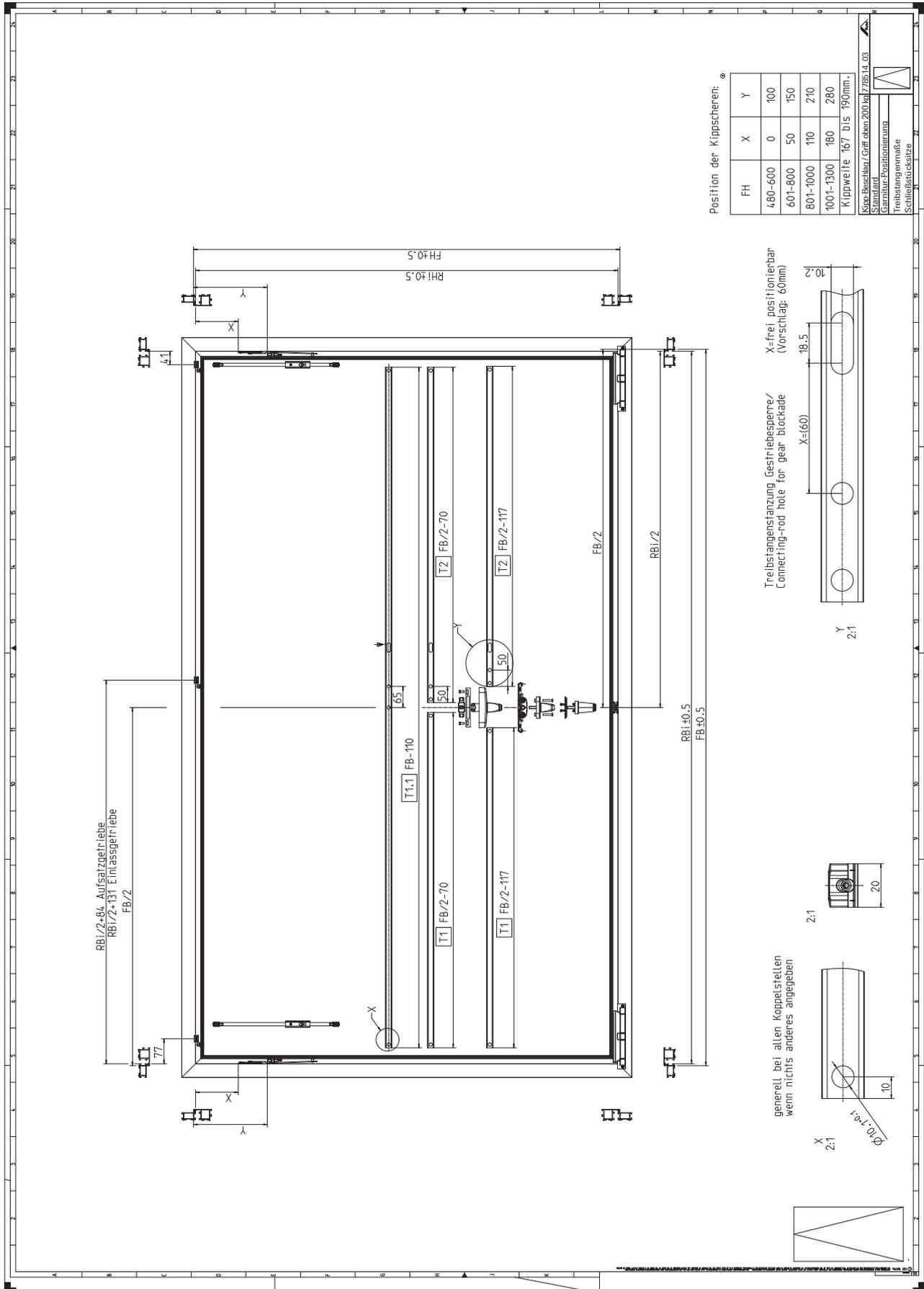


**9.5.7 HAs | RC 3 | 130 kg**

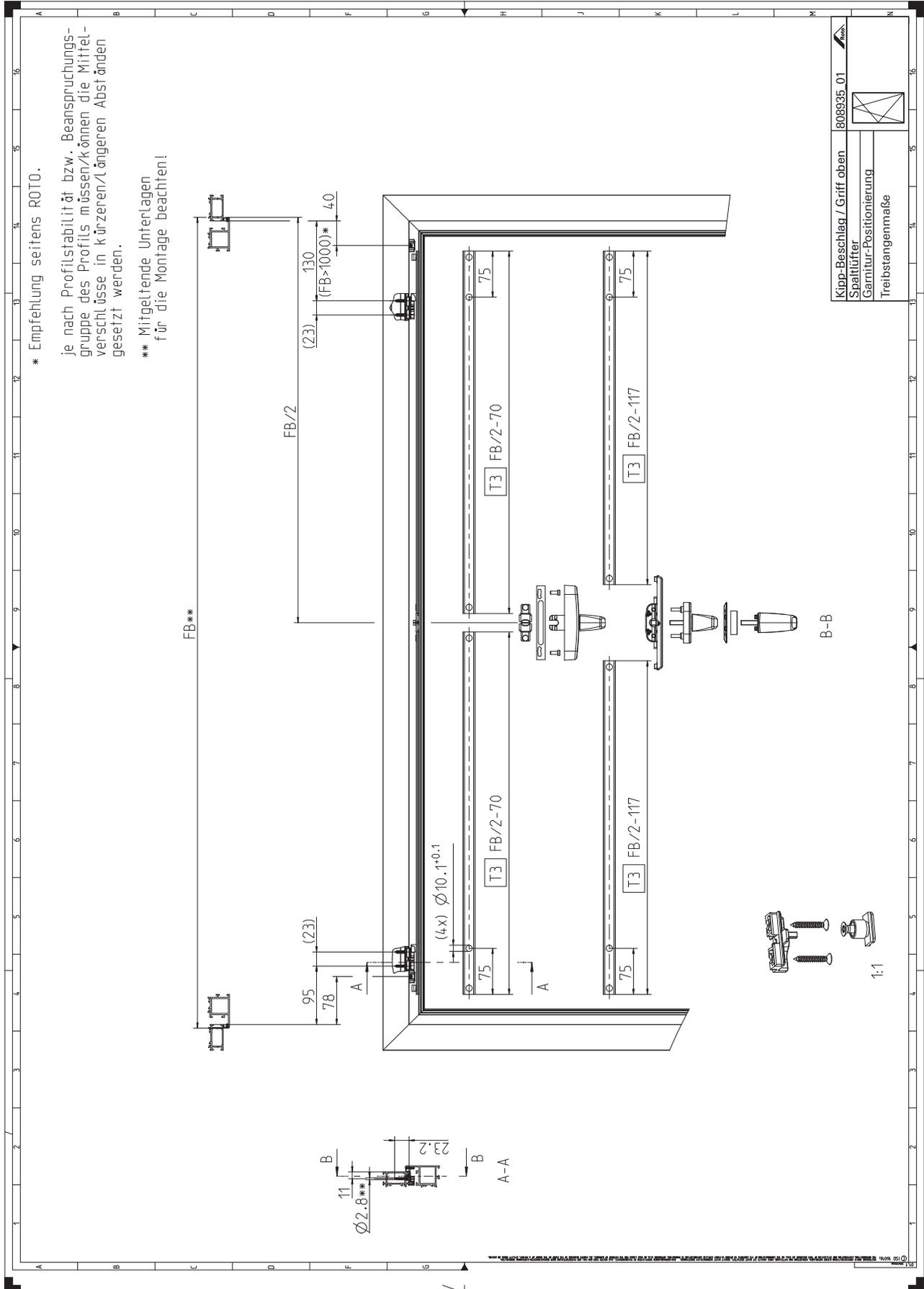


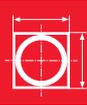


### 9.5.8 HAs | 200 kg

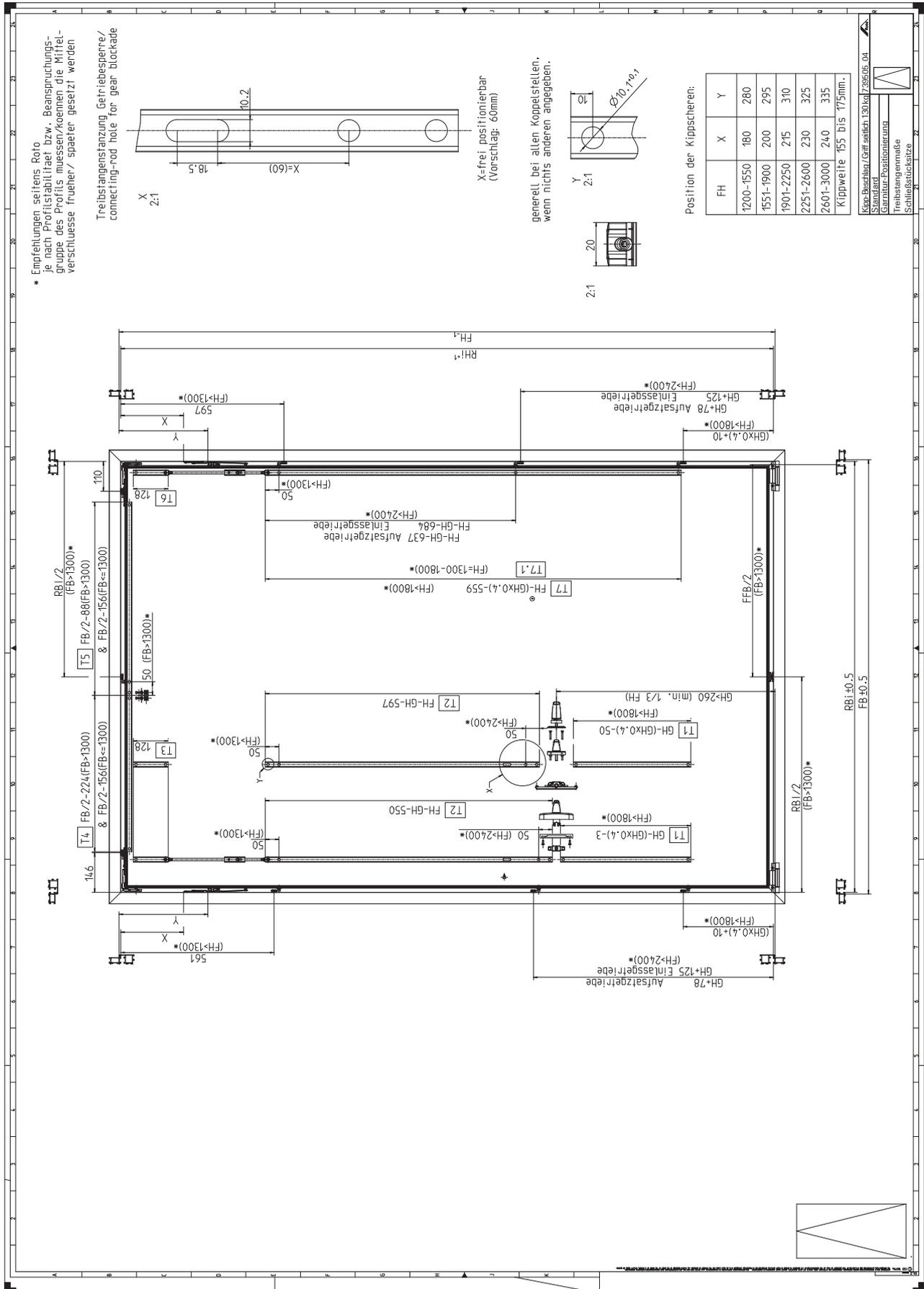


### 9.5.9 Pieza de ventilación reducida de HAS

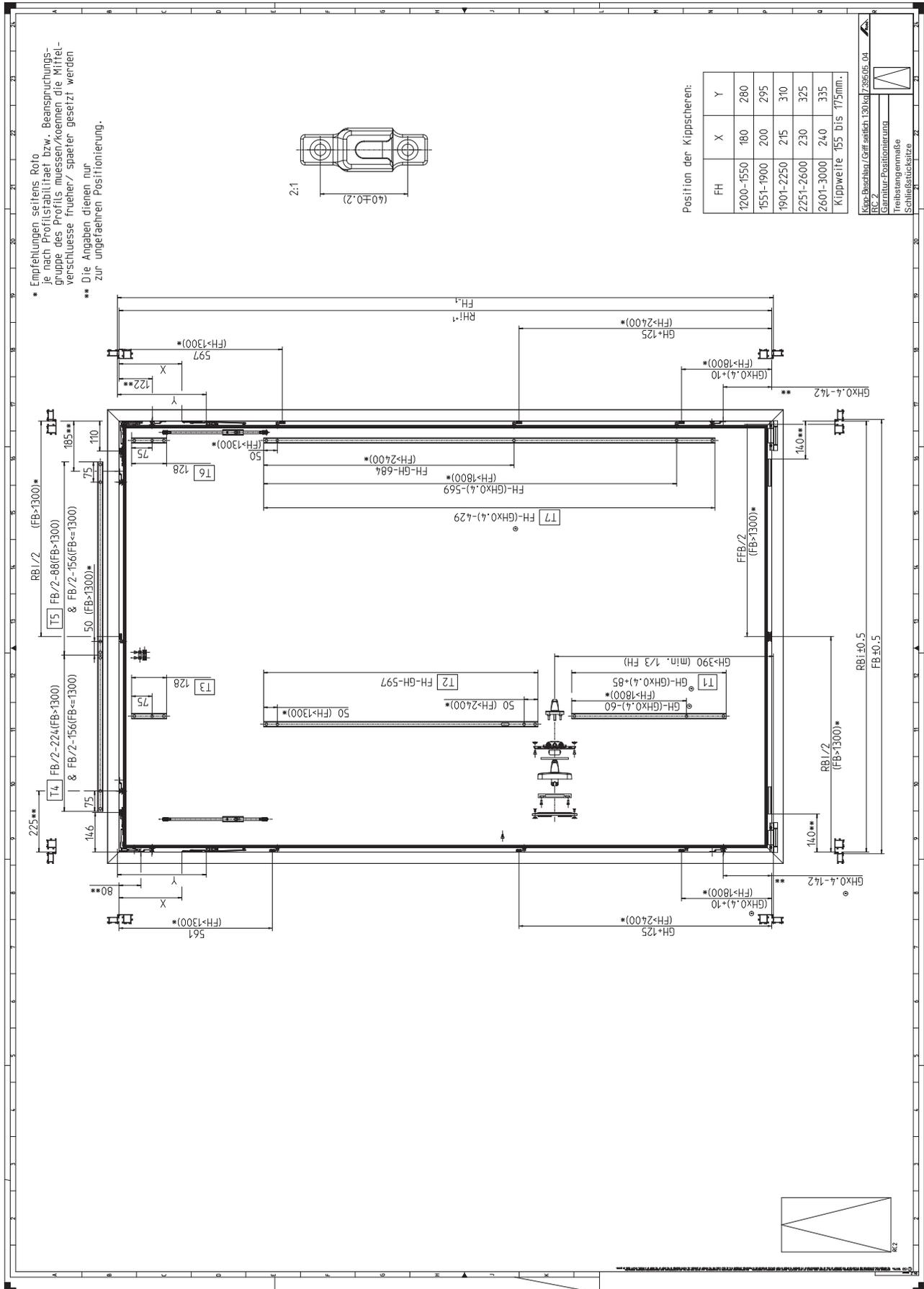




### 9.5.10 HAI | 130 kg

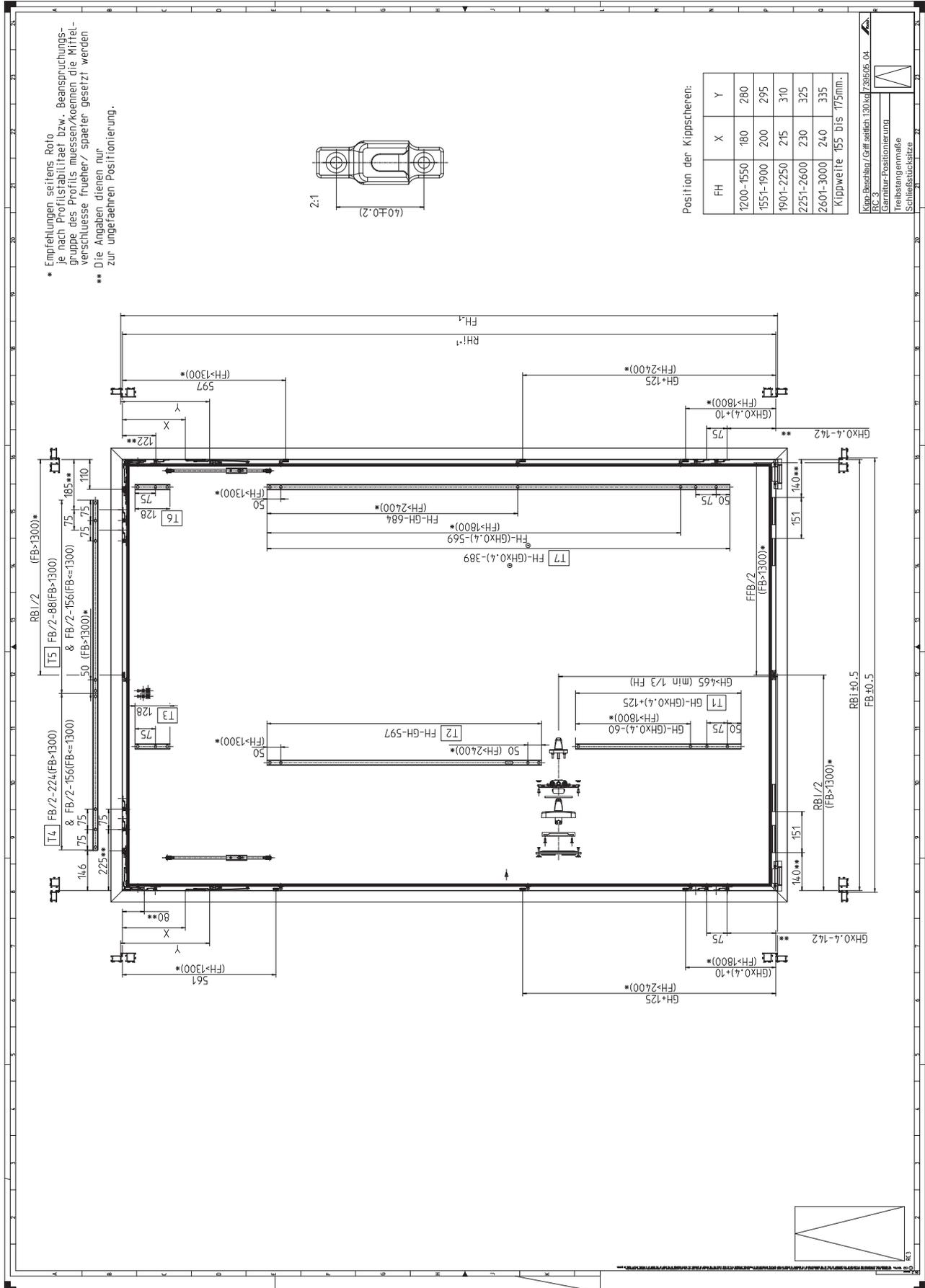


**9.5.11 HAI | RC 2 | 130 kg**





### 9.5.12 HAI | RC 3 | 130 kg



**9.5.13 HAI | 200 kg**

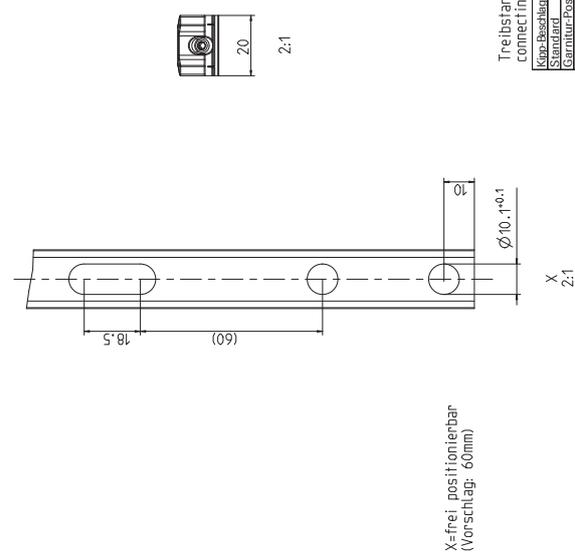
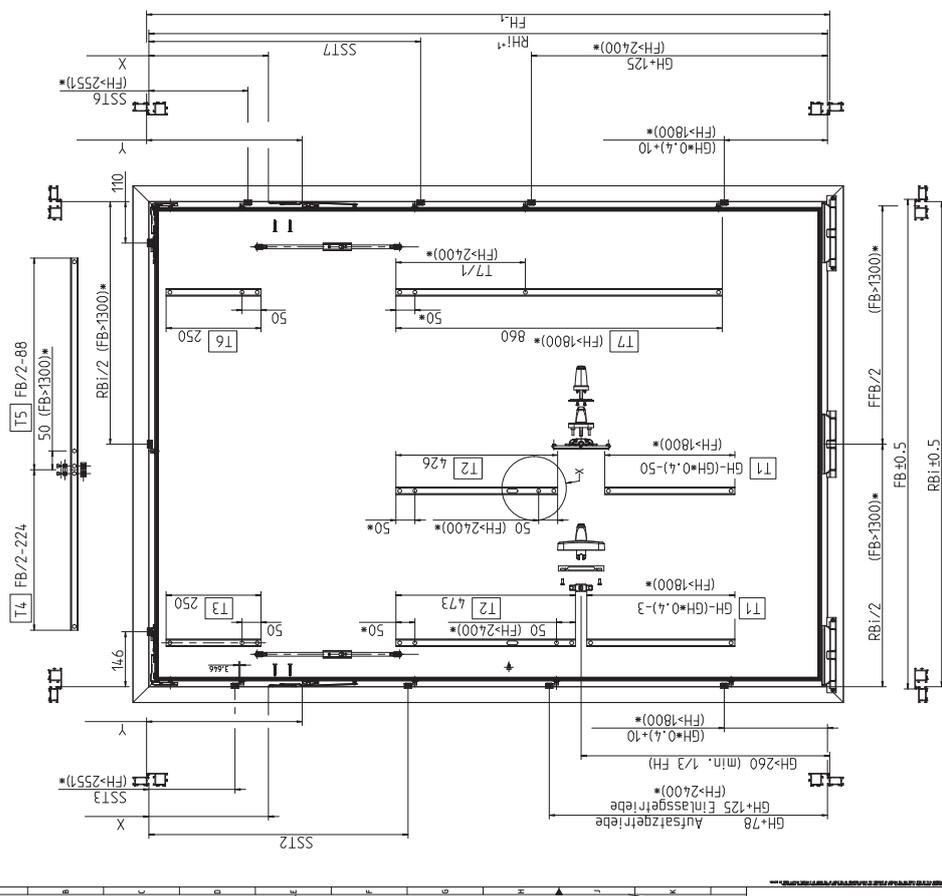
\* Empfehlungen seitens Roto

je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen/können die Mittelverschlüsse früherer/später gesetzt werden.  
 \*\* Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.

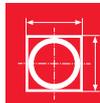
Position der Kippsehnen, Schließstübe und Länge der Treibstangen/-stanzungen:

Getriebe	FH	X	Y	T2	T3 T6	T7	T7/1	SST2	SST3*	SST6*	SST7
Aufsatzgetr. Einlassgetr.	1300-1550	245	340	FH-GH-602 FH-GH-649	180	FH-(0.4*GH)-608	FH-GH-734	613	157	193	648
Aufsatzgetr. Einlassgetr.	1551-1800	315	410	FH-GH-672 FH-GH-719	250	FH-(0.4*GH)-678	FH-GH-804	683	227	263	718
Aufsatzgetr. Einlassgetr.	1801-2050	385	480	FH-GH-742 FH-GH-789	320	FH-(0.4*GH)-748	FH-GH-874	753	297	333	788
Aufsatzgetr. Einlassgetr.	2051-2300	460	555	FH-GH-817 FH-GH-864	395	FH-(0.4*GH)-823	FH-GH-949	828	372	408	863
Aufsatzgetr. Einlassgetr.	2301-2550	535	630	FH-GH-892 FH-GH-939	470	FH-(0.4*GH)-898	FH-GH-1024	903	447	483	938
Aufsatzgetr. Einlassgetr.	2551-2800	610	705	FH-GH-967 FH-GH-1014	545	FH-(0.4*GH)-973	FH-GH-1099	978	522	558	1013
Aufsatzgetr. Einlassgetr.	2801-3000	680	775	FH-GH-1037 FH-GH-1084	615	FH-(0.4*GH)-1043	FH-GH-1169	1048	592	628	1083

Kippweite liegt zwischen 170 und 190mm.



Treibstangenstanzung Getriebeperre/  
 connecting-rod hole for gear blockade  
 Kipp-Bearbeit./Griff seitlich 200kg/1728516\_03  
 Standard  
 Garntur-Positionierung  
 Treibstangenmaße  
 Schließstübe



## 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:

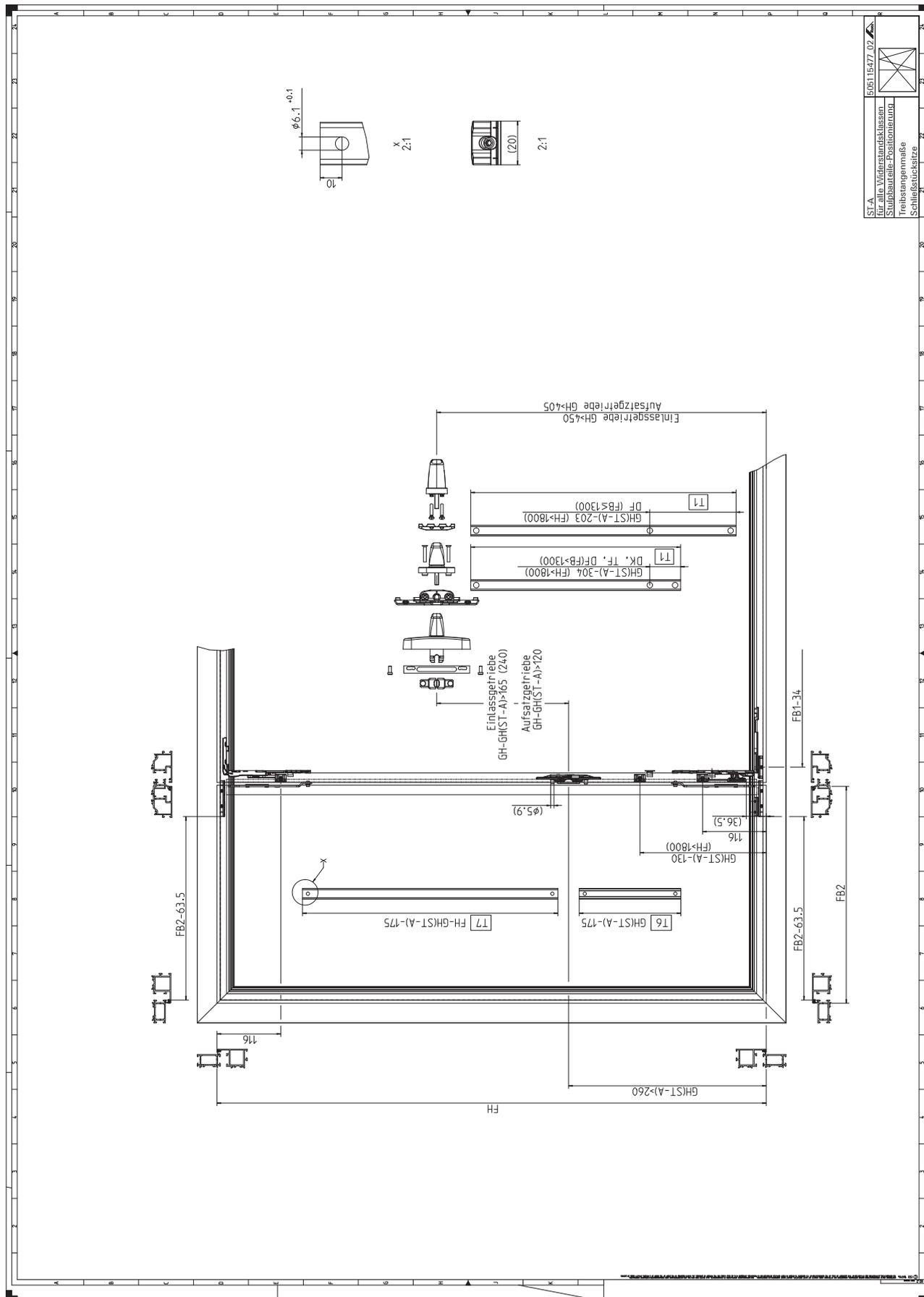
Identificación	Traducción
ACHTUNG Schließstücke sind anders Positioniert!	ACHTUNG: Schließstücke sind anders positioniert!
1. Richtung der RC-SST hat sich geändert	1. Richtung der Sicherheitsschließstücke hat sich geändert.
2. Position der SST und RC-SST zum Zapfen hat sich geändert	2. Position der Schließstücke und Sicherheitsschließstücke zum Zapfen hat sich geändert.
3. Verschlussrichtung vom ST-Getriebe hat sich geändert	3. Verschlussrichtung vom ST-Getriebe hat sich geändert.
4. Positionsmaße können nicht aus ... übernommen werden	4. Positionsmaße können nicht aus ... übernommen werden.
Abweichungen Abstand RC SST mit DB	Variaciones de distancia clase de resistencia cerradero con limitador de apertura
Abweichung bei DB Gr.2 und FB2 > 1300: Soll=15	Variación para DB tamaño 2 y AnH2 > 1300: Nominal=15
Abweichung der Werte siehe Tabelle	Variación de los valores, ver tabla
Aktiv Abweichung Treibstange T5 / Abstand RC SST	Variación activa de pletina de conexión T5/distancia clase de resistencia cerradero
Aufsatzgetriebe	Herraje sobrepuesto
DB gebr.	Limitador de apertura frenado
DB Gr. 1	Limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 1
DB Gr. 2	Limitador de apertura amortiguado/frenado tamaño 2
Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.	Los datos son válidos solo para un posicionamiento aproximado.
Dreh (Zweitöffnender Flügel)	Practicable (hoja pasiva)
Dreh-Kipp (Erstöffnender Flügel)	Oscilobatiente (hoja activa)
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 es preciso/posible colocar los cierres antes/después.
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
GH	altura de manilla
Hinweis: Position und Orientierung der Schließstücke beim Passivflügel abweichend zum Standard.	Nota: posición y orientación de los cerraderos en la hoja pasiva diferentes del estándar.
Hinweis: Schließstücke (für T1) auf Stulpprofil sind vom Flügelüberschlag bemaßt.	Nota: Los cerraderos (para T1) en el perfil inversor están acotados desde el solape de la hoja.
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 estado bloqueado
Laenge der Treibstangen nach Bedarf anpassen	Adaptar la longitud de las pletinas de conexión en función de las necesidades
min.	Mínimo
Mindestabmessungen	Dimensiones mínimas
Mitgeltende Unterlagen: Alle nicht dargestellten Positionen und Bauteile sind der Einbauzeichnung ... zu entnehmen.	Documentos aplicables: todas las posiciones y los componentes no representados se deberán consultar en el plano de montaje ....
Öffnungsarten	Tipos de apertura
ohne DB	sin limitador de apertura
Passiv Abweichung Treibstange T... / Abstand RC SST	Variación pasiva de pletina de conexión T.../distancia clase de resistencia cerradero
RBi	Anchura del marco interior
RC... Ausführung	Clase de resistencia... versión
RHi	Altura del marco interior
Schließbewegung	Movimiento de cierre
Schließstücksitze	Asiento de cerradero
SH-Verriegelung-Positionierung	Posicionamiento del bloqueo de SEG
ST	Cremona de segunda hoja interior
ST-A	Cremona de segunda hoja superpuesta
ST-AS	Cremona de segunda hoja superpuesta, versión estrecha
ST-BS	Cremona de segunda hoja interior sin barreras
ST-K	Pasador de inversora para segunda hoja

**Planos de montaje**  
**Herraje de inversora**  
Aclaración

Identificación	Traducción
ST koppelbar	Cremona de segunda hoja interior acoplable
ST-R	Cremona de hoja inversora corredera
Stulp	Pletina
Stulpflügelgetriebe	Cremona de segunda hoja
Treibstangenmaße	Dimensiones de la pletina de conexión
zusätzliche Hinweise Drehbegrenzer (DB)	Indicaciones adicionales del limitador de apertura (DB)



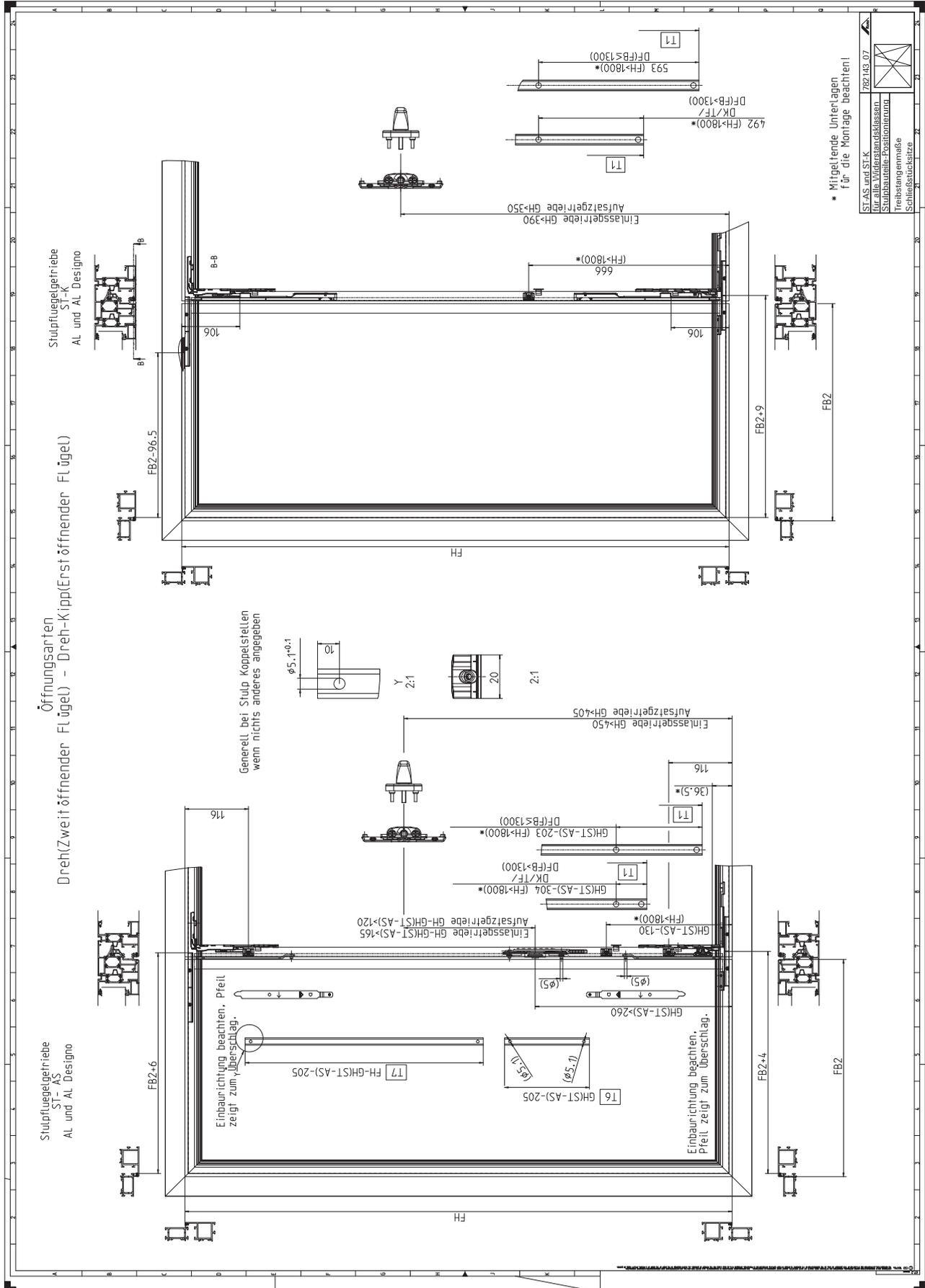
9.6.3 ST-A



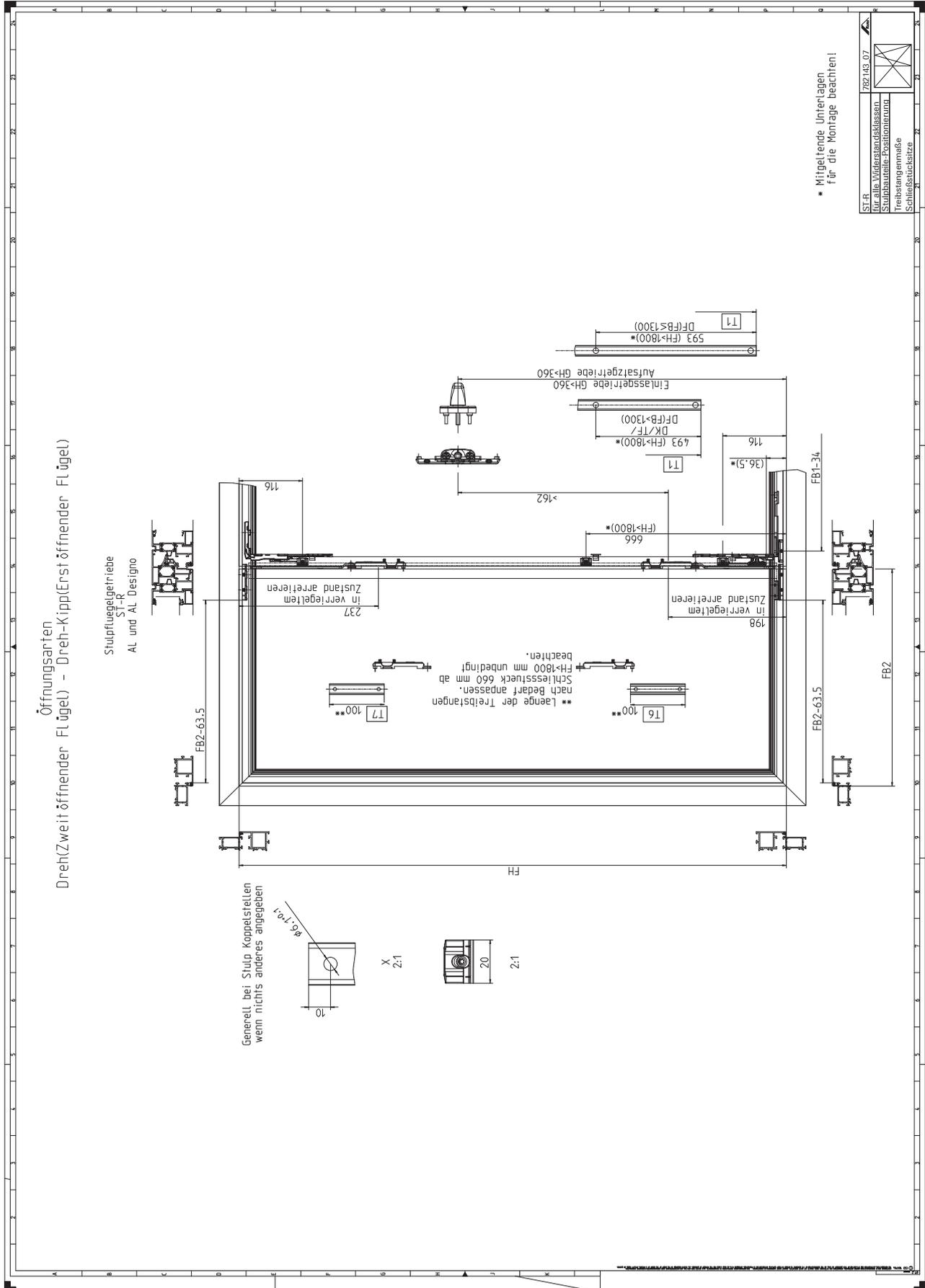
ST-A	505115477_02
für alle Vierstanzklassen	
Staubbauteile-Positioniergrund	
Treibstangenmaße	
Schließstücksitze	

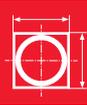


### 9.6.4 ST-AS y ST-K

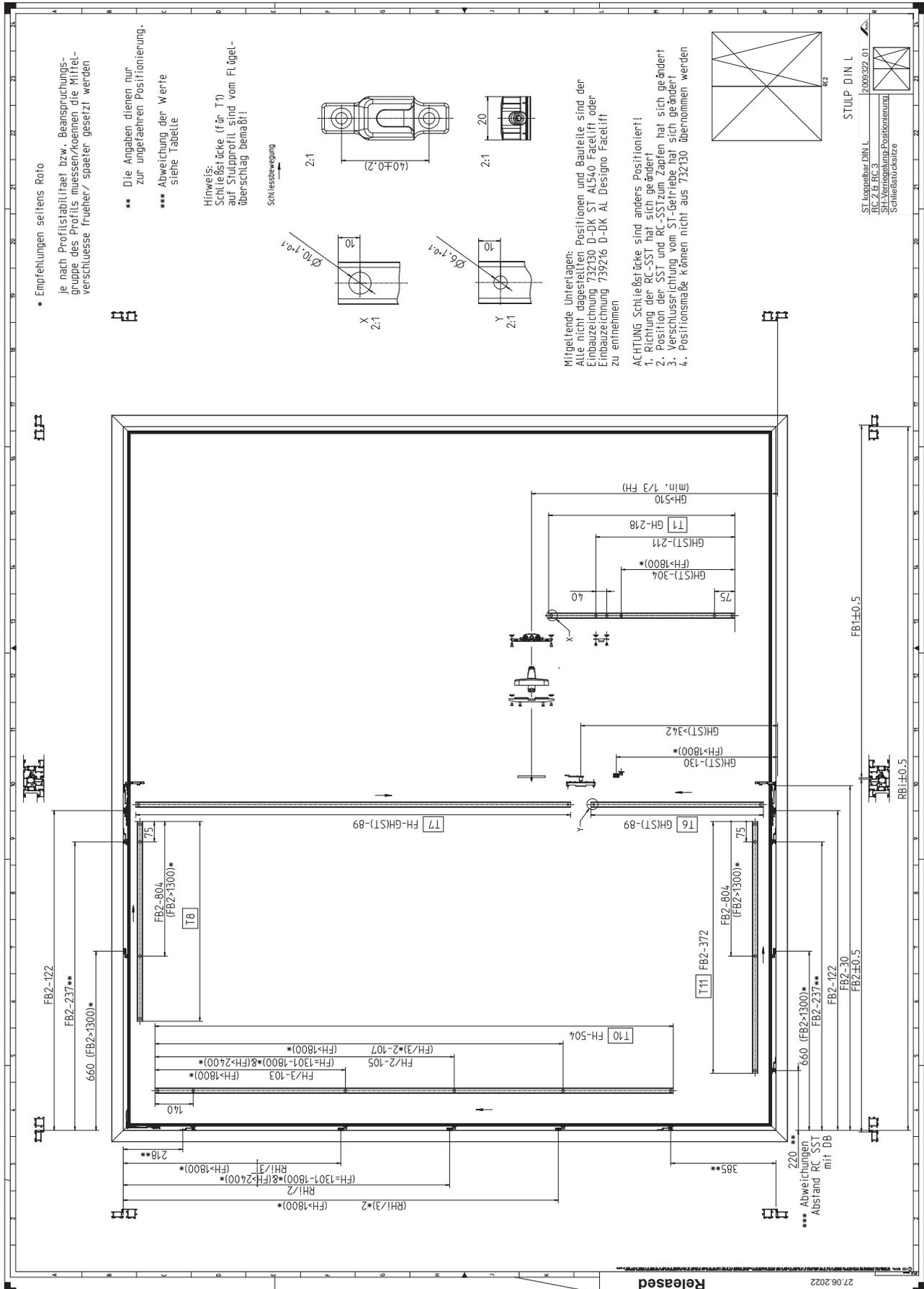


9.6.5 ST-R

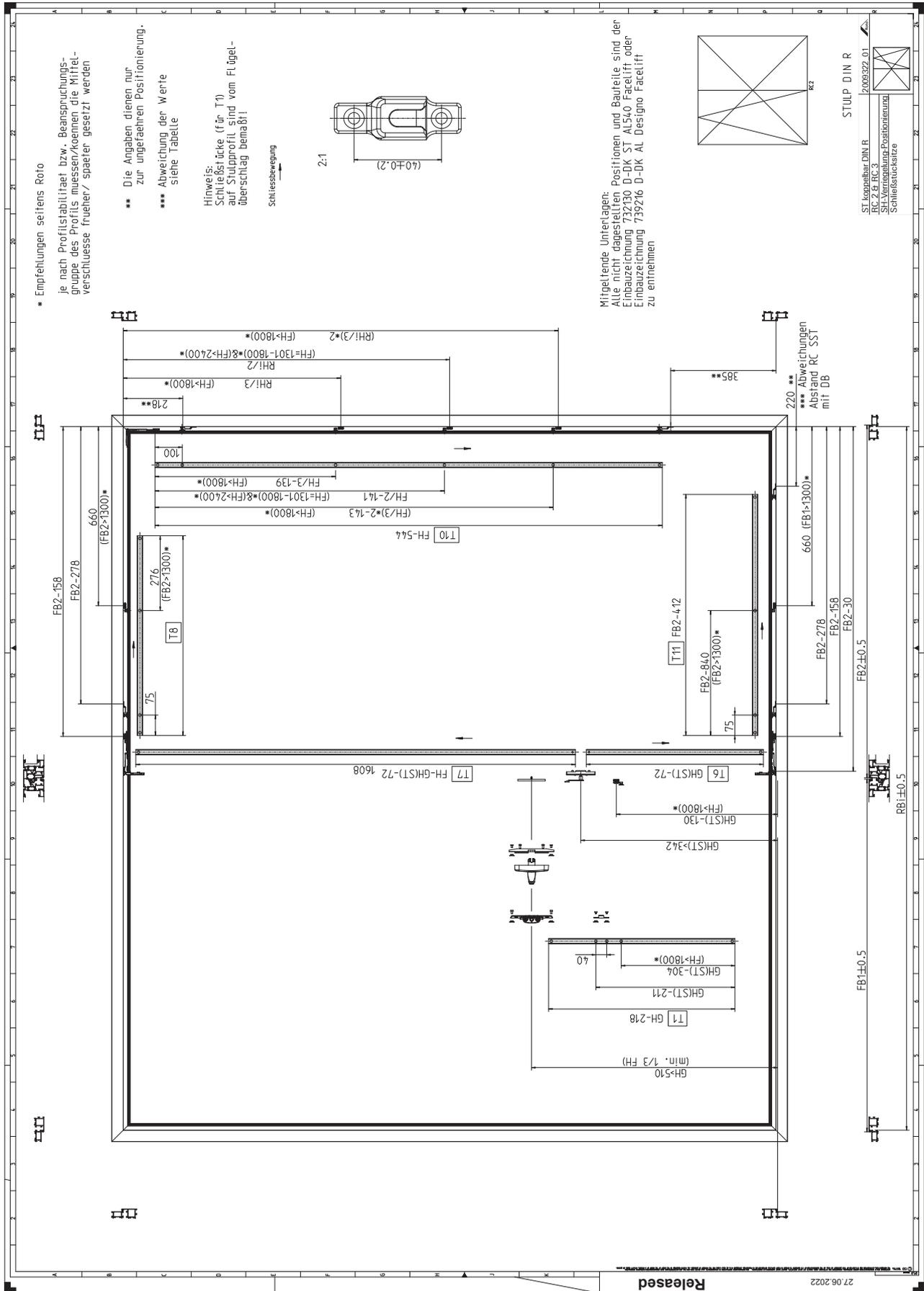




### 9.6.6 ST acoplable | bloqueo de SEG | RC 2/RC 3 | DIN L

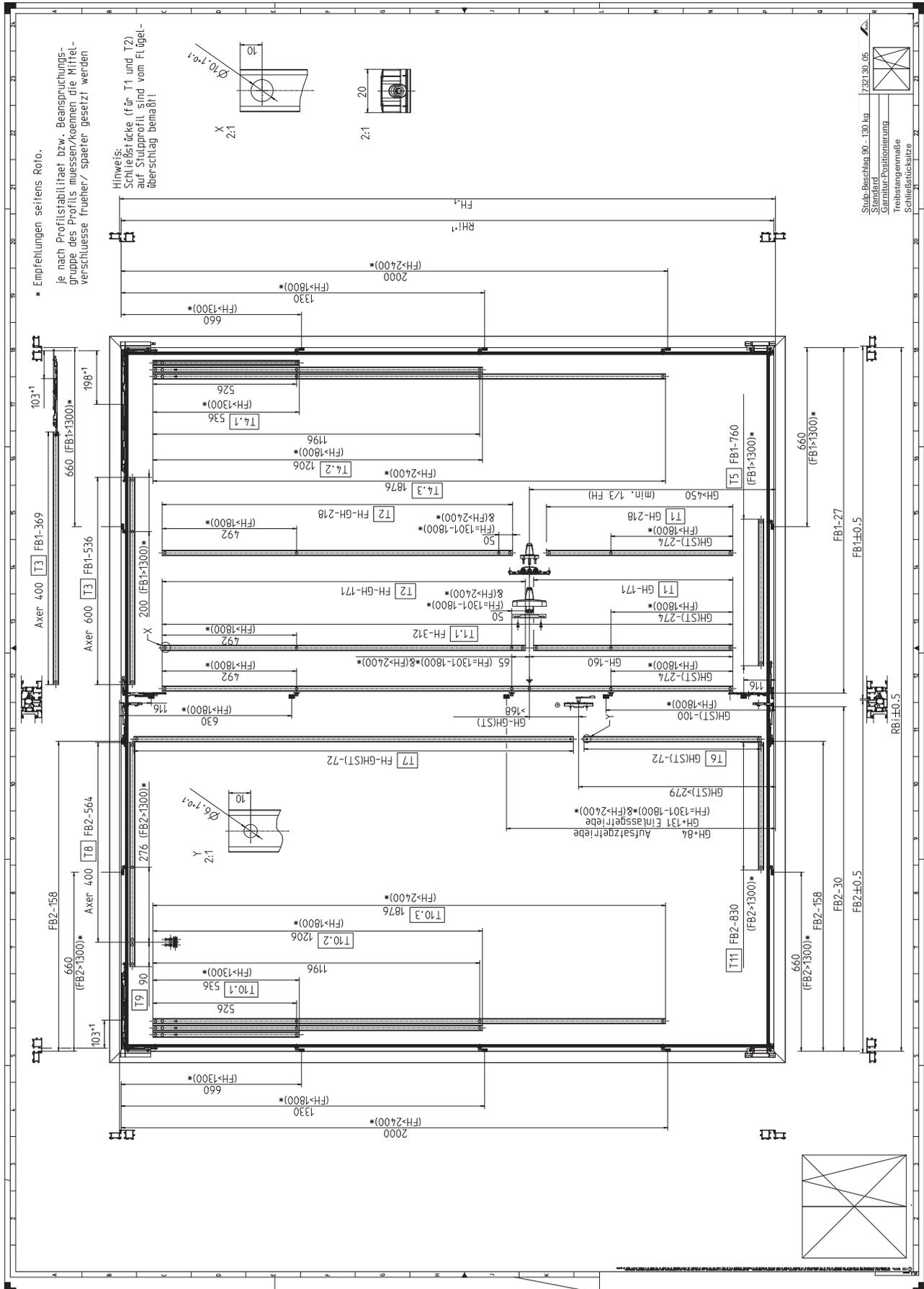


**9.6.7 ST acoplable | bloqueo de SEG | RC 2/RC 3 | DIN R**





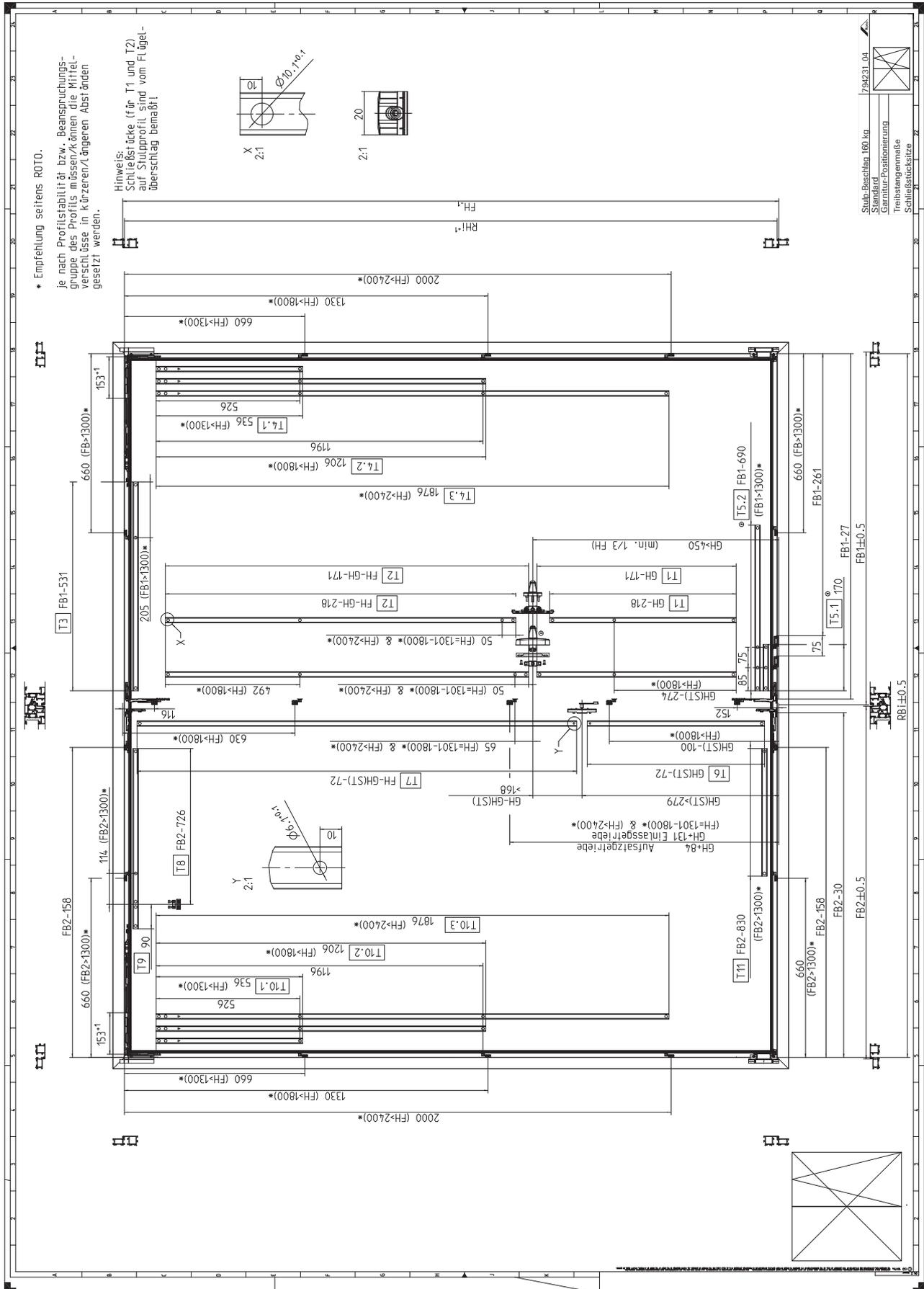
9.6.8 ST acoplable | 90 - 130 kg





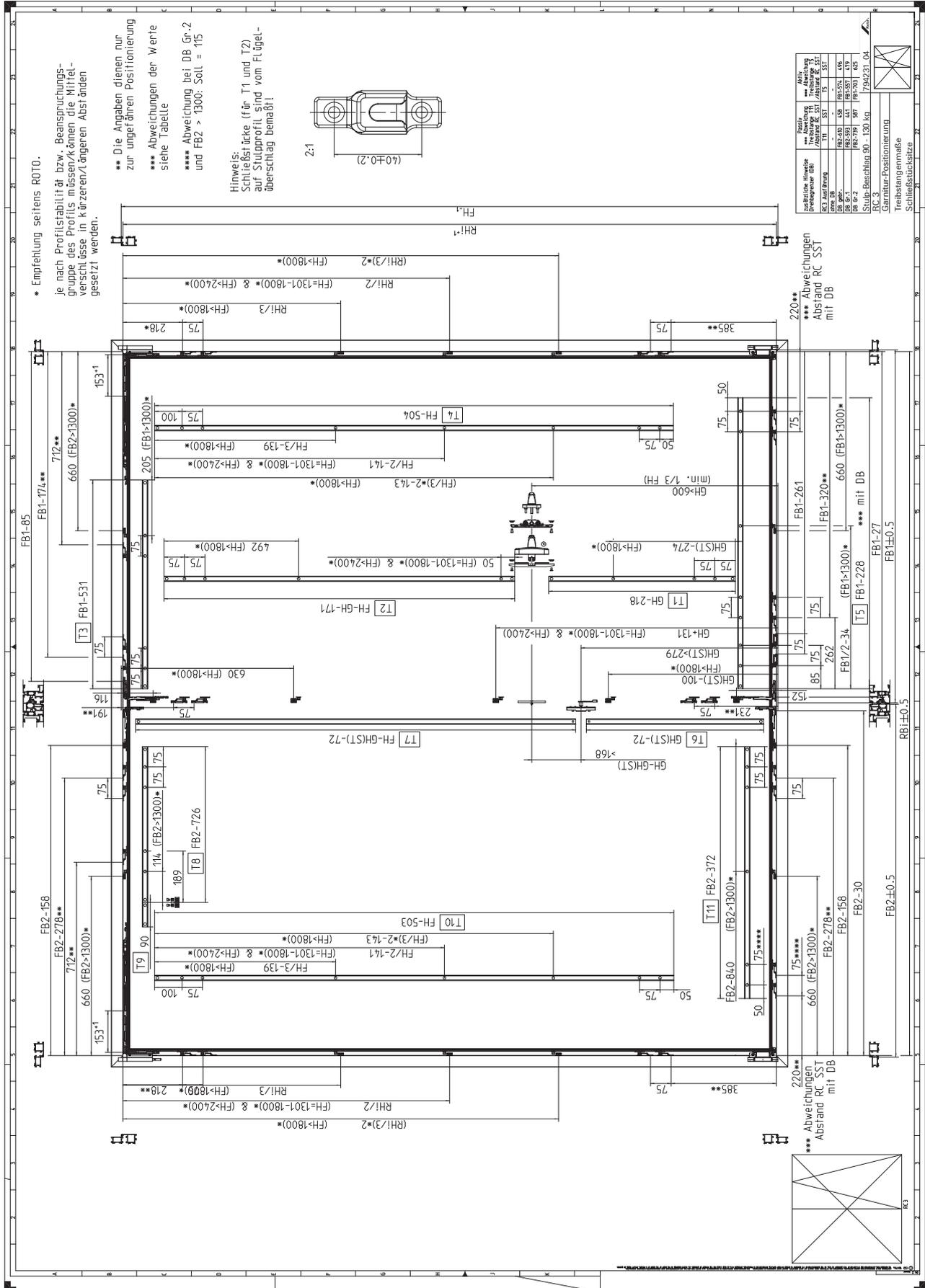


9.6.11 ST acoplable | 160 kg





**9.6.13 ST acoplable | RC 3 | 160 kg**





## 9.7 Accesorios

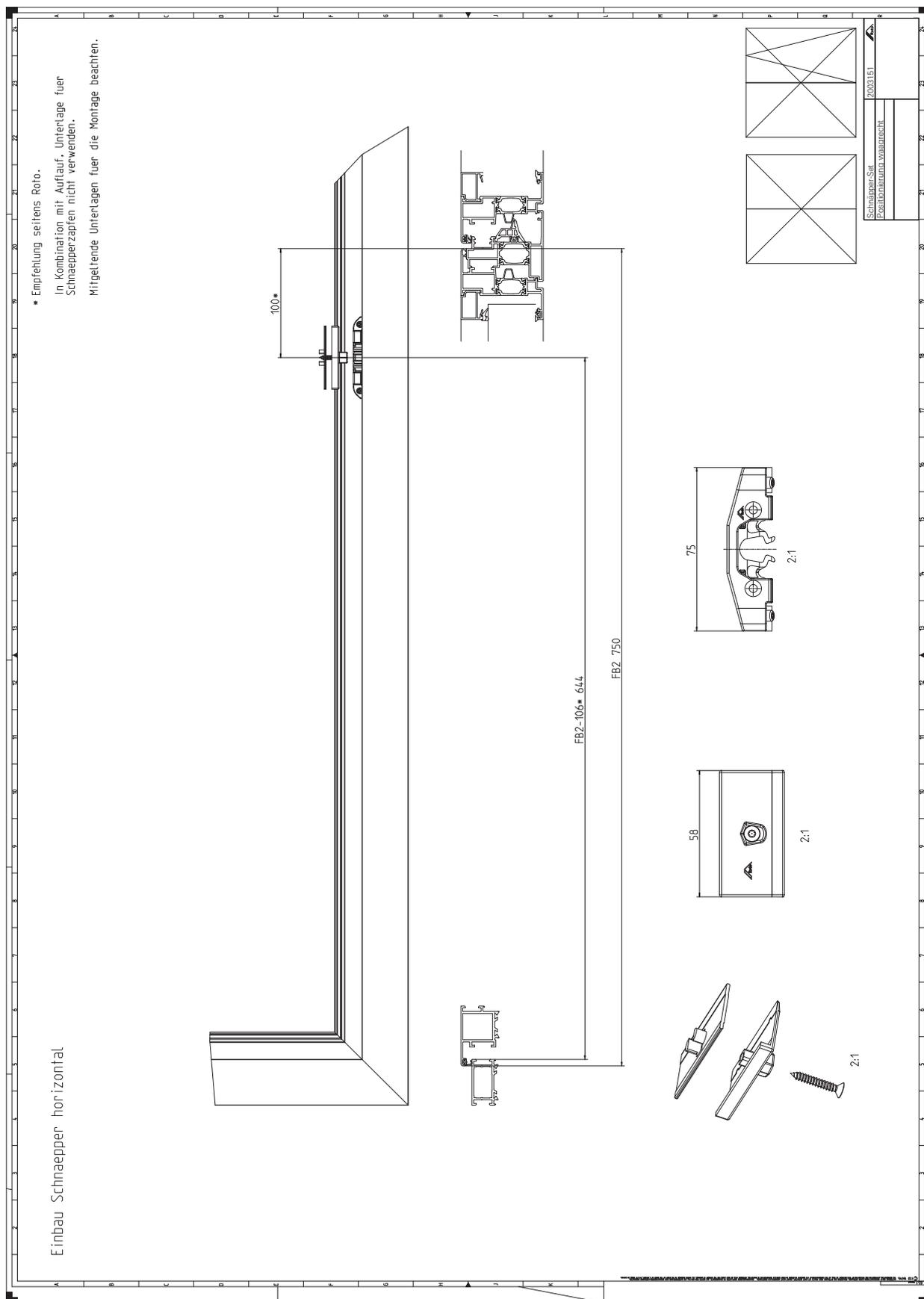
### 9.7.1 Aclaración

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.

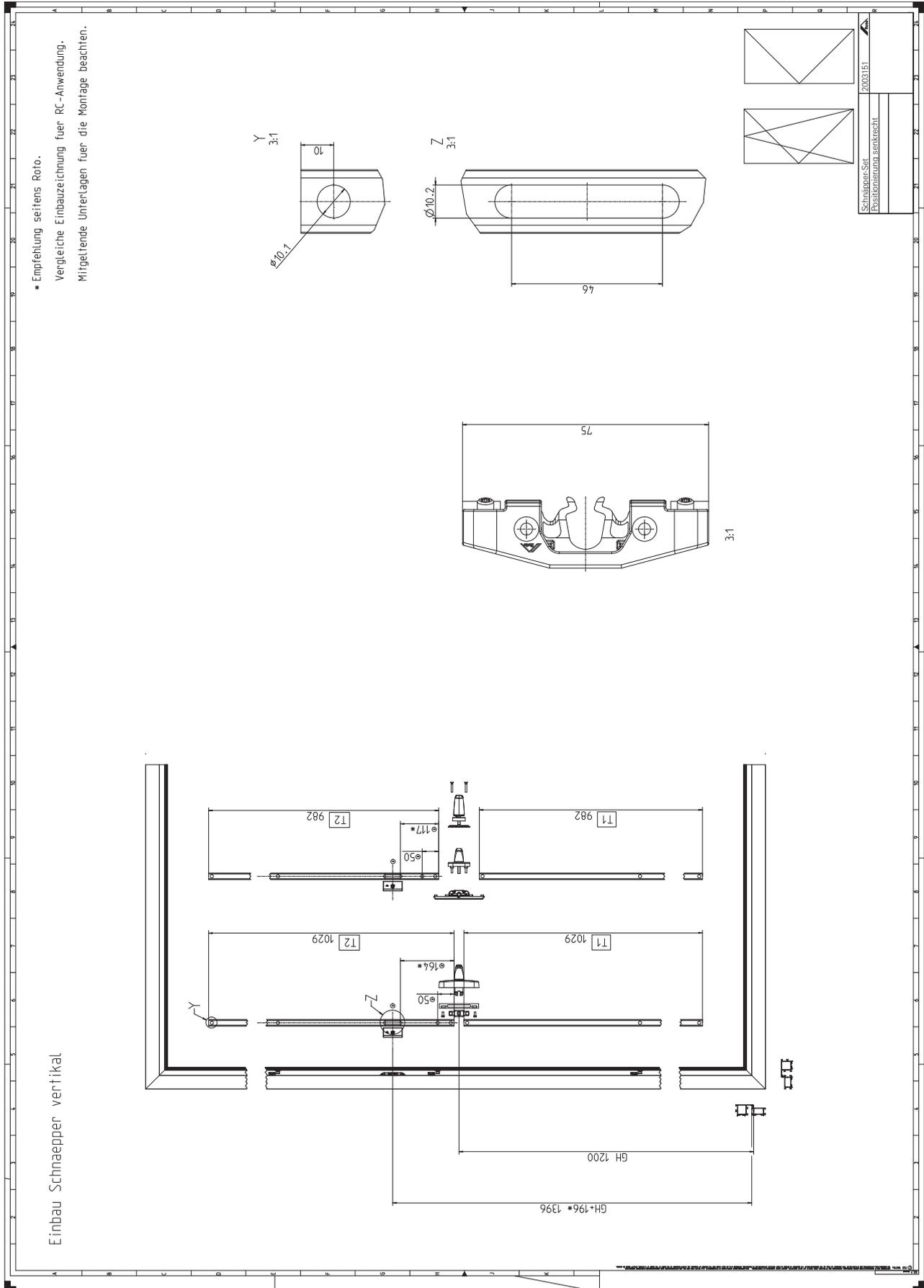
## 9.7.2 Set de clics de retención

### Montaje horizontal

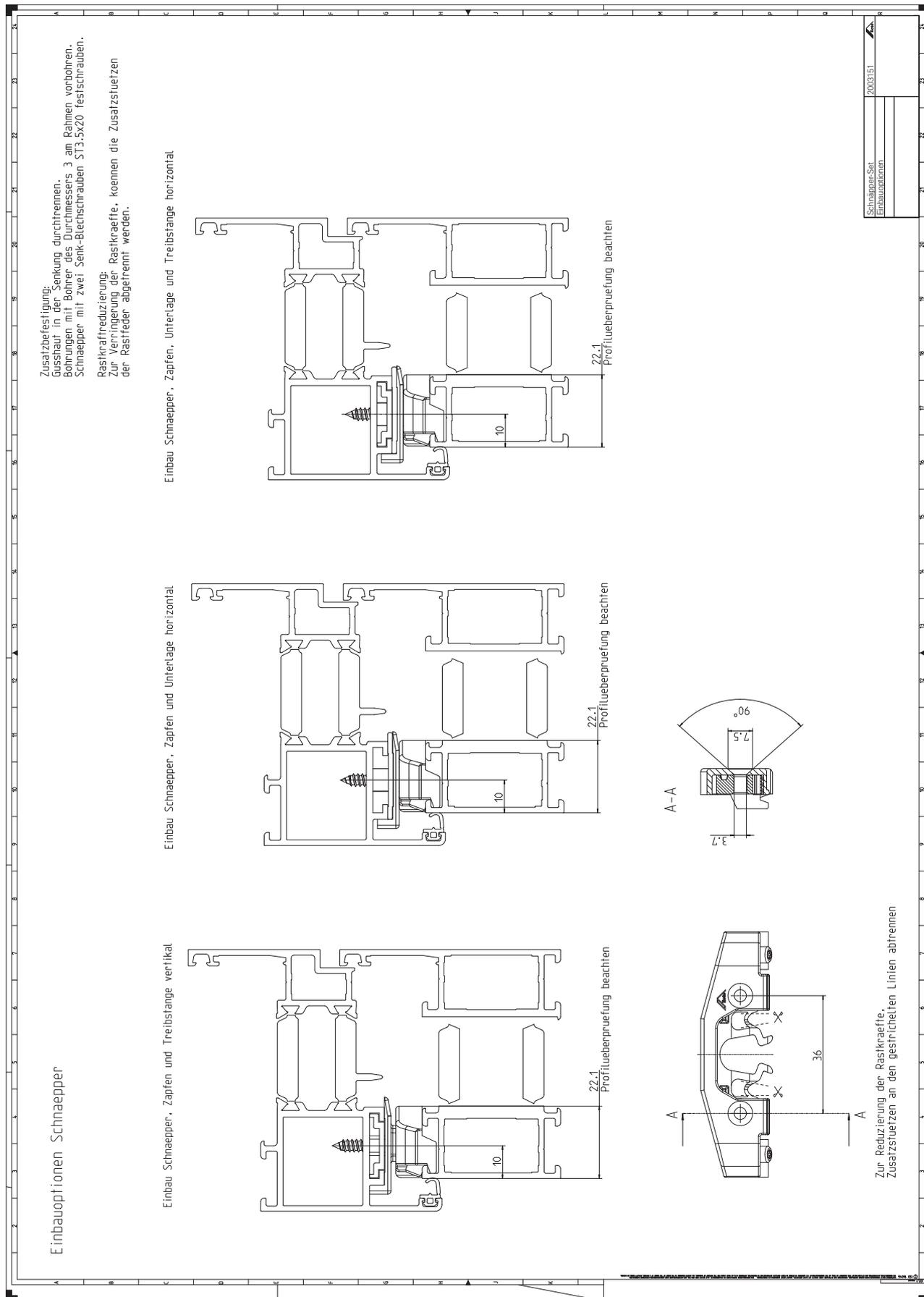




**Montaje vertical**



**Opciones de montaje de promedio**





## 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

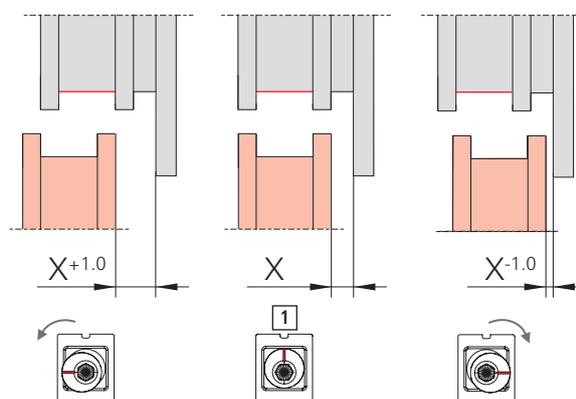
Herramienta: llave hexagonal SW4

##### 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 291*.

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.



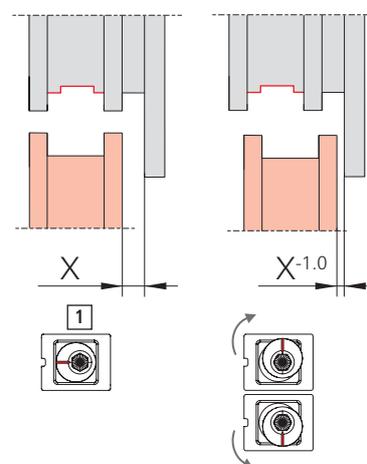
##### Canal VTC

⇒ 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 291*.

Si el bulón de cierre está en posición neutra [1], la muesca señala hacia la abertura.

#### 1. Aumento de la presión de apriete

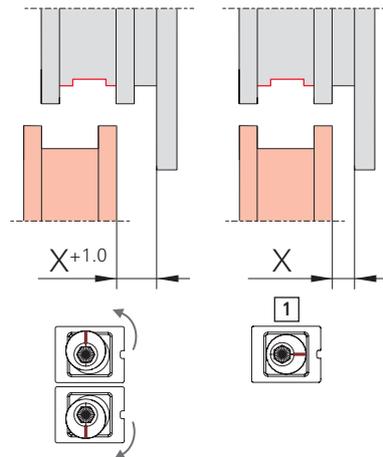
Girar el bulón de cierre para aumentar la presión de apriete. La distancia entre la hoja y el marco se reduce en 1,0 mm.



## Ajuste Herraje oscilobatiente

### 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.



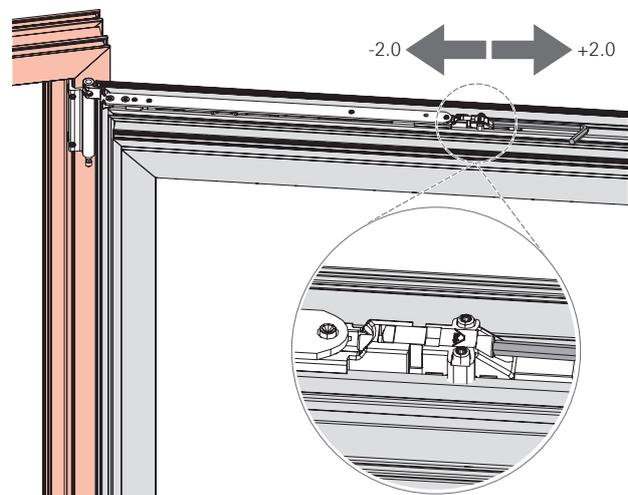
## 10.2 Herraje oscilobatiente

### 10.2.1 Regulación lateral

#### 10.2.1.1 Compás | 90 – 160 kg

##### Ajuste del compás

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $\pm 2$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



#### 10.2.1.2 Compás de hoja | 200 kg

##### Ajuste del compás

1. Abrir la hoja.



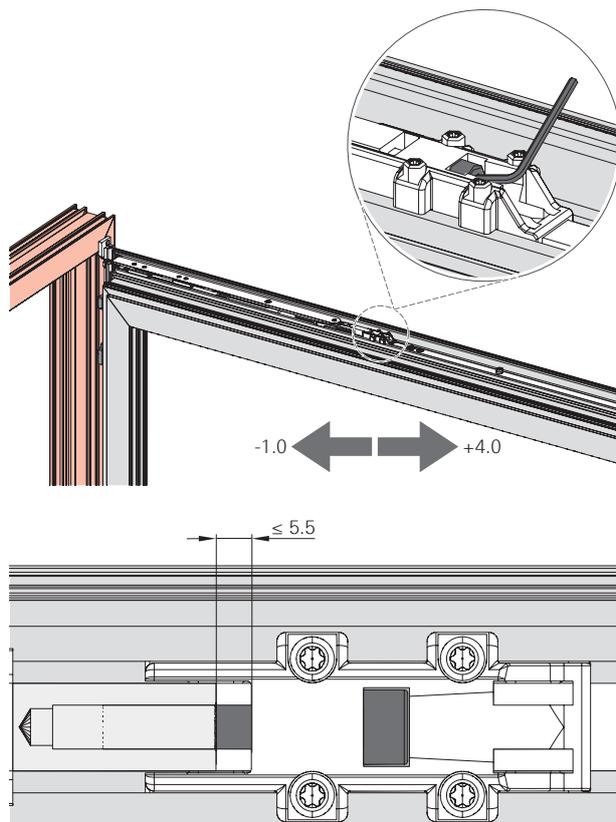
2. Regulación lateral -1 mm y +4 mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



**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 5,5 mm.



### 10.2.1.3 Pernio angular | 90 – 160 kg

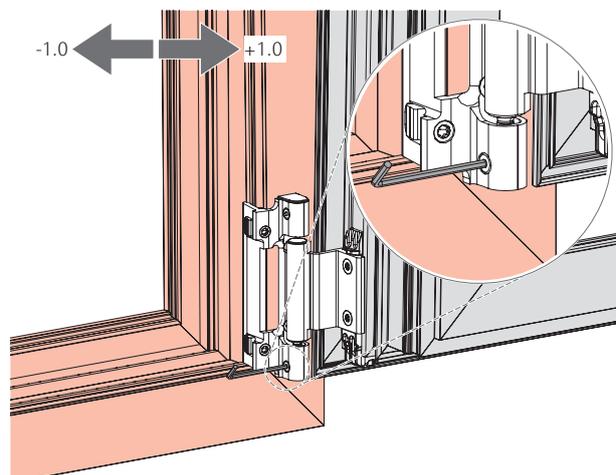


**INFO**

Descargar la hoja y proteger contra la caída.

#### Ajuste del pernio angular

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $\pm 1$  mm mediante tornillo en pernio angular.  
Herramienta: llave hexagonal SW2,5
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 realiza sin colisiones.



## 10.2.2 Regulación en altura

### 10.2.2.1 Bisagra angular | 90 - 130 kg



#### INFO

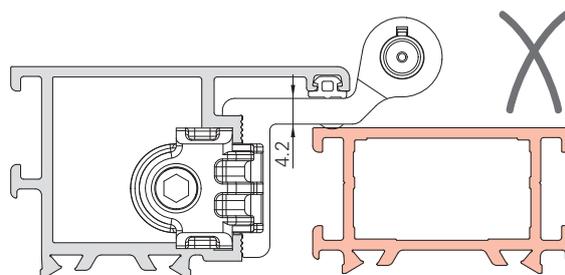
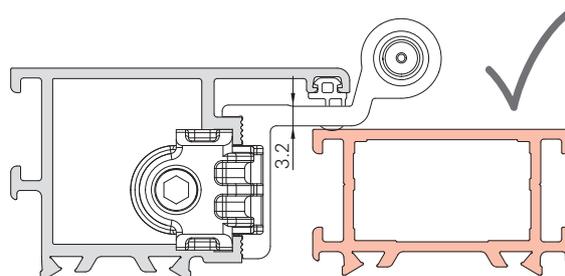
Descargar la hoja y proteger contra la caída.

#### Ajuste de la bisagra angular

⇒ Antes de la regulación:

- Abrir la hoja de ventana.
- Comprobar si está instalada la bisagra angular correcta (grosor de puntal 3,2 mm).

Para elementos con AIH > 2700 mm, ajustar en la bisagra angular (ver bisagra angular | 160 kg → *a partir de la página 479*).



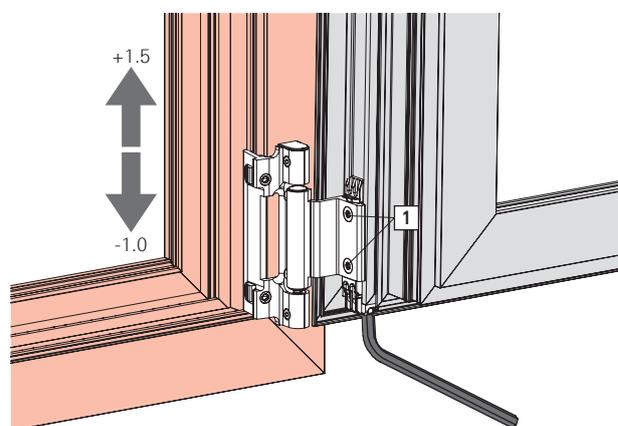
1. Soltar el ángulo de sujeción de la bisagra angular. Para ello, desenroscar los tornillos [1] una vuelta.
2. Regulación en altura en el ángulo de sujeción +1,5 mm/-1 mm.

Herramienta: llave hexagonal SW4

3. Después de la regulación, volver a atornillar todos los tornillos aflojados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



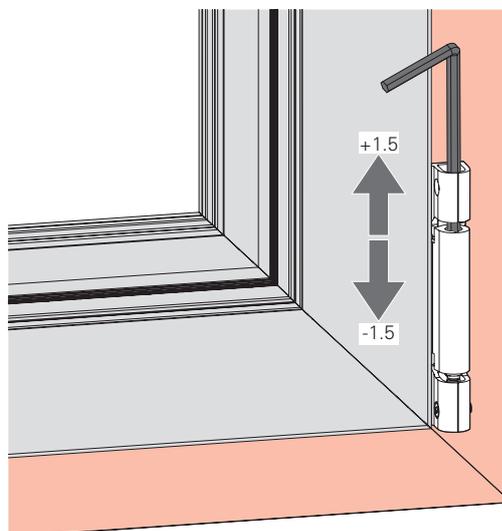


### 10.2.2.2 Bisagra angular | 160 kg

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Regulación en altura con soporte en la bisagra  $\pm 1,5$  mm.

Herramienta: llave hexagonal SW4



### 10.2.2.3 Pernio angular | 200 kg



#### INFO

Descargar la hoja y proteger contra la caída.

#### Antes del ajuste

1. Abrir la hoja de ventana.
2. Comprobar si la bisagra practicable está bien atornillada en la hoja. Si faltan 2 tornillos en la bisagra practicable, se puede ajustar.



#### INFO

Si todos los puntos de atornillado de la bisagra practicable están ocupados, la hoja no podrá regularse en altura.

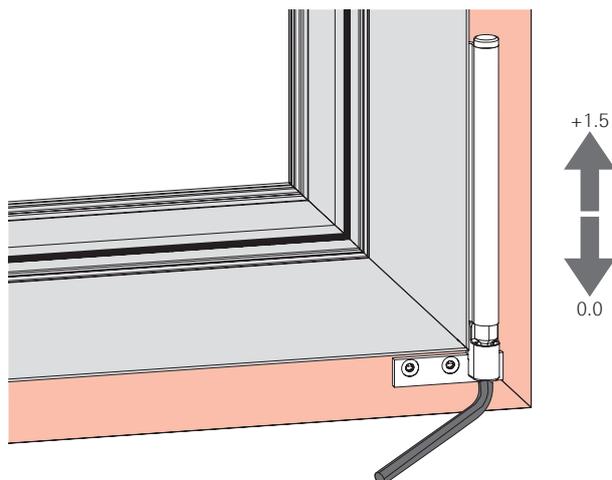
3. Aflojar el tornillo más elevado de la bisagra practicable.

#### Ajuste del pernio angular

1. Retirar la tapa del soporte.

**Ajuste**  
**Herraje oscilobatiente**  
Regulación en altura

2. Regulación en altura +1,5 mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4

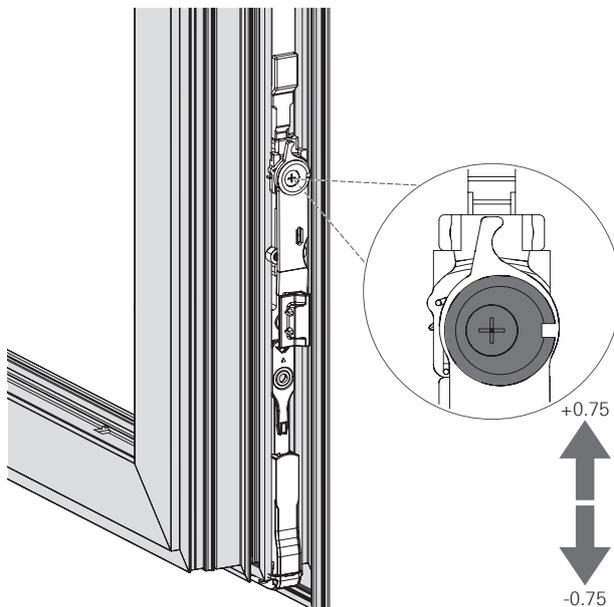


3. Insertar la tapa en el soporte.
4. Apretar el tornillo más elevado de la bisagra practicable.

### 10.2.2.4 Elevador de hoja

#### Ajuste del elevador de hoja

1. El ajuste de precisión se realiza a través de la excéntrica del elevador de hoja (ajuste del brazo de elevación).
2. Regulación en altura  $\pm 0,75$  mm.  
Herramienta: destornillador con ranura en cruz





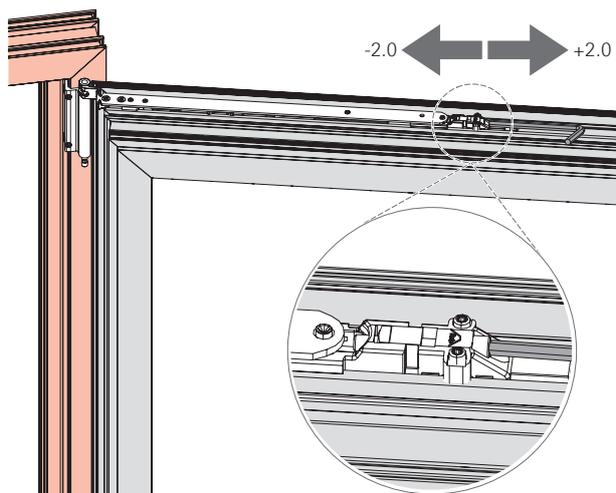
## 10.3 Herraje de apertura lógica TiltFirst

### 10.3.1 Regulación lateral

#### 10.3.1.1 Compás | 90 – 160 kg

##### Ajuste del compás

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $\pm 2$  mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



#### 10.3.1.2 Pernio angular | 90 – 160 kg

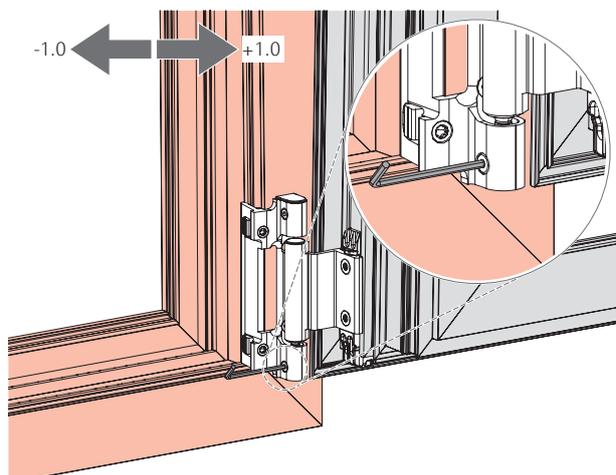


##### INFO

Descargar la hoja y proteger contra la caída.

##### Ajuste del pernio angular

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $\pm 1$  mm mediante tornillo en pernio angular.  
Herramienta: llave hexagonal SW2,5
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 realiza sin colisiones.



## 10.3.2 Regulación en altura

### 10.3.2.1 Bisagra angular | 90 - 130 kg

**INFO**

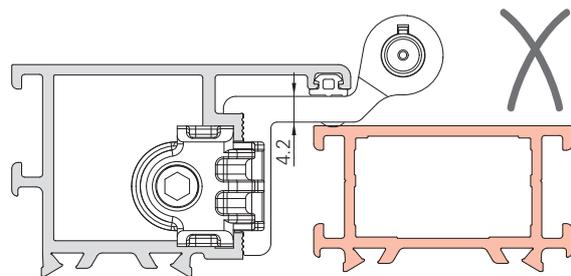
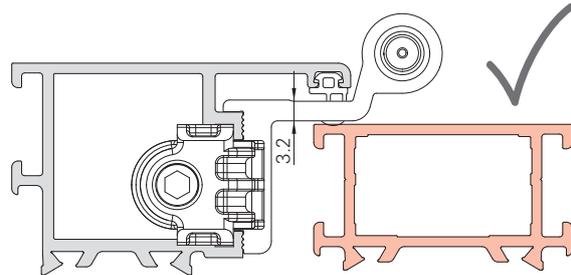
Descargar la hoja y proteger contra la caída.

#### Ajuste de la bisagra angular

⇒ Antes de la regulación:

- Abrir la hoja de ventana.
- Comprobar si está instalada la bisagra angular correcta (grosor de puntal 3,2 mm).

Para elementos con AIH > 2700 mm, ajustar en la bisagra angular (ver bisagra angular | 160 kg → *a partir de la página 479*).



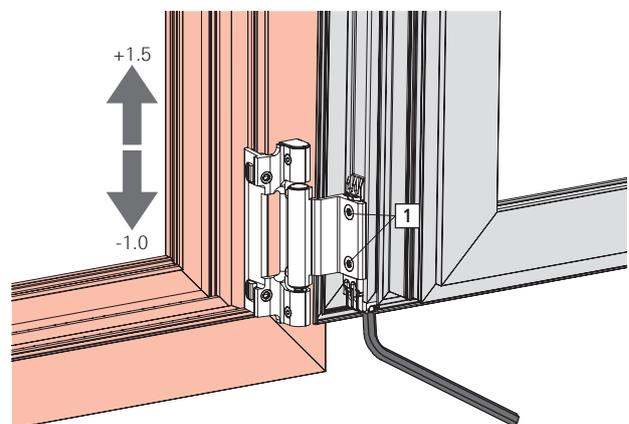
1. Soltar el ángulo de sujeción de la bisagra angular. Para ello, desenroscar los tornillos [1] una vuelta.
2. Regulación en altura en el ángulo de sujeción +1,5 mm/-1 mm.

Herramienta: llave hexagonal SW4

3. Después de la regulación, volver a atornillar todos los tornillos aflojados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm



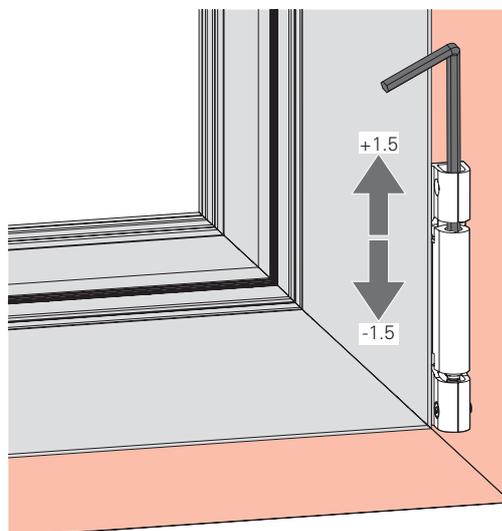


### 10.3.2.2 Bisagra angular | 160 kg

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Regulación en altura con soporte en la bisagra  $\pm 1,5$  mm.

Herramienta: llave hexagonal SW4



## 10.4 Herraje practicable

### 10.4.1 Regulación lateral

#### 10.4.1.1 Bisagra UE | 50 kg

1. Desenganchar la hoja  $\rightarrow$  a partir de la página 354.



#### INFO

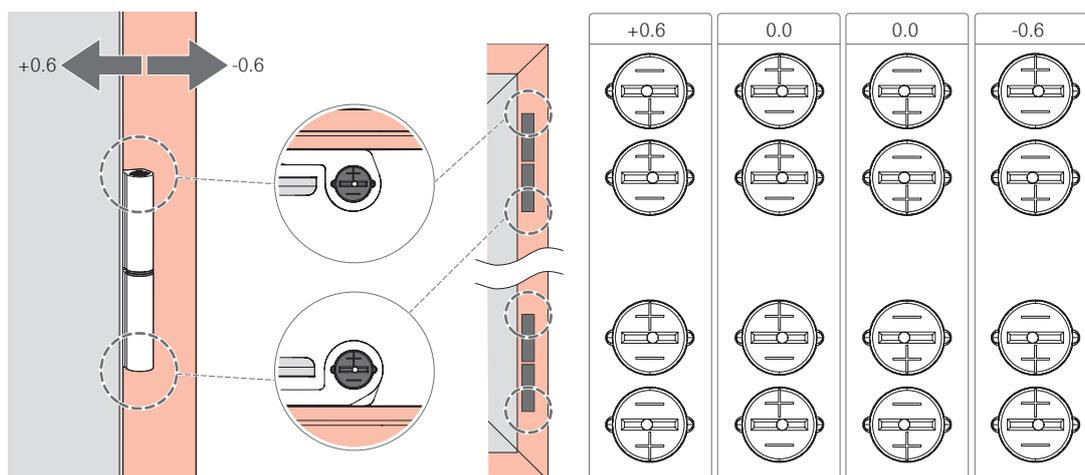
Si no se indica lo contrario, el desmontaje se realiza en orden inverso al montaje.

2. Desmontar los casquillos de bisagra practicable y volver a montar en la posición deseada.



#### INFO

Montar solo casquillos de bisagra practicable íntegros.



Unir marco y hoja → *a partir de la página 354.*

### 10.4.1.2 Bisagra UE | 80 kg o 100 kg

1. Desenganchar la hoja → *a partir de la página 354.*



#### INFO

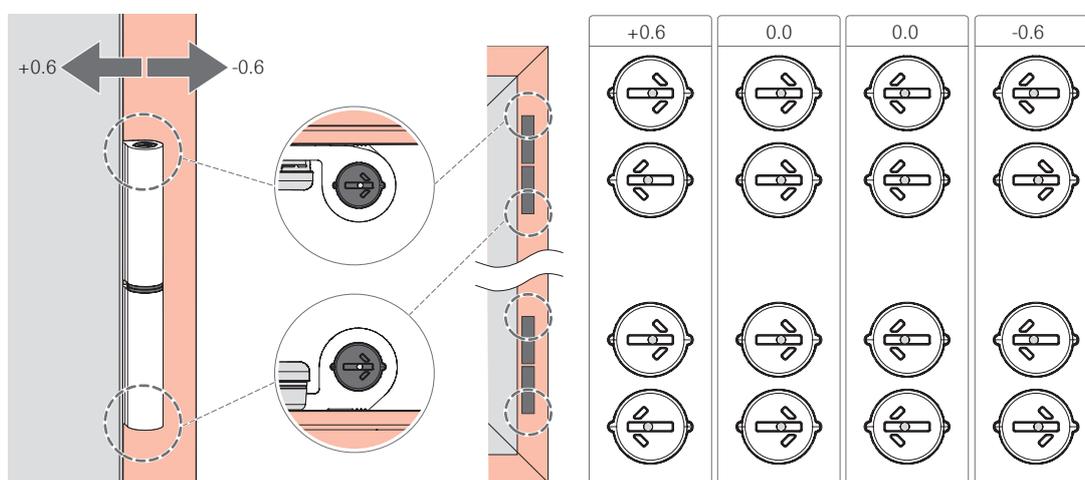
Si no se indica lo contrario, el desmontaje se realiza en orden inverso al montaje.

2. Desmontar los casquillos de bisagra practicable y volver a montar en la posición deseada.



#### INFO

Montar solo casquillos de bisagra practicable íntegros.



Unir marco y hoja → *a partir de la página 355.*

### 10.4.1.3 Pernio angular | 90 – 160 kg



#### INFO

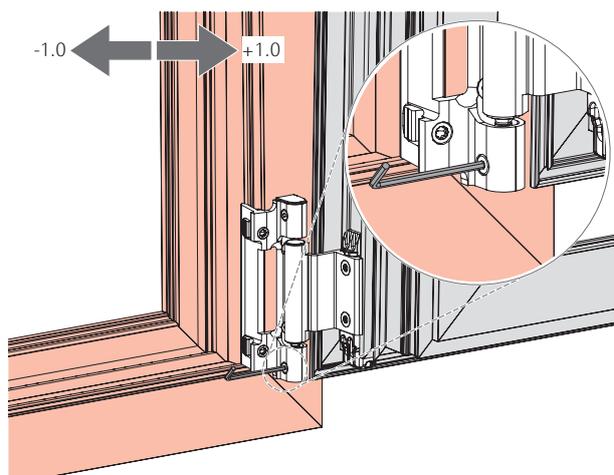
Descargar la hoja y proteger contra la caída.

#### Ajuste del pernio angular

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $\pm 1$  mm mediante tornillo en pernio angular.  
Herramienta: llave hexagonal SW2,5



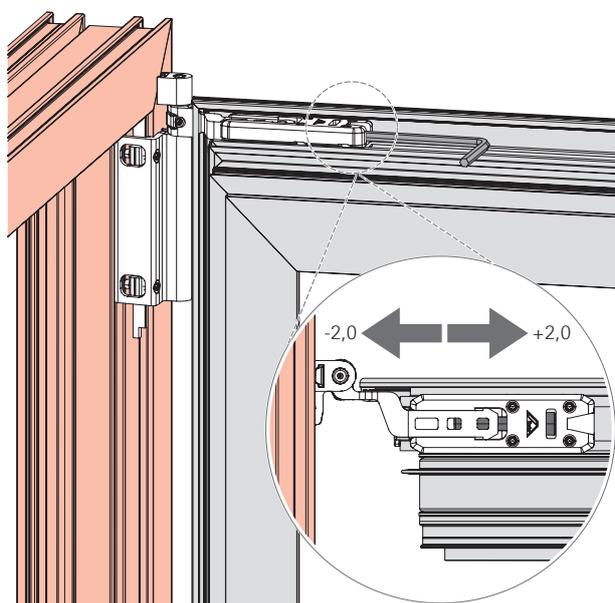
3. Cuando se utilice el juego de cierres, asegurarse de que el proceso de cierre entre el cierre de la pieza de marco y el cierre de la parte de la hoja se realiza sin colisiones.



#### 10.4.1.4 Bisagra compás de hoja practicable | 90 – 160 kg

##### Ajuste de bisagra compás de hoja practicable

1. Abrir la hoja.
2. Regulación lateral  $\pm 2$  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 realiza sin colisiones.



#### 10.4.2 Regulación en altura

##### 10.4.2.1 Bisagra angular | 90 - 130 kg



##### INFO

Descargar la hoja y proteger contra la caída.

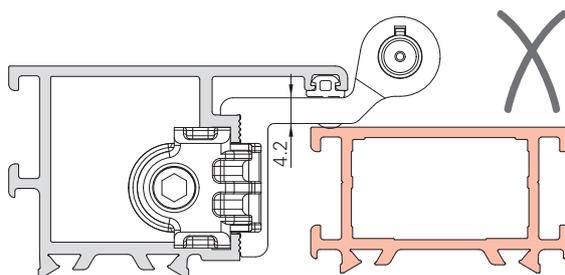
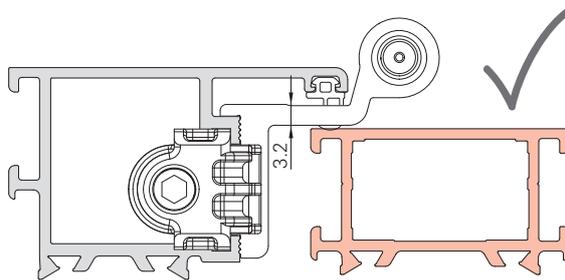
### Ajuste de la bisagra angular

⇒ Antes de la regulación:

- Abrir la hoja de ventana.
- Comprobar si está instalada la bisagra angular correcta (grosor de puntal 3,2 mm).

Para elementos con AIH > 2700 mm, ajustar en la bisagra angular (ver bisagra angular | 160 kg → *a partir de la página 479*).

- En todas las bisagras de HP, soltar los tornillos del lado de la hoja.



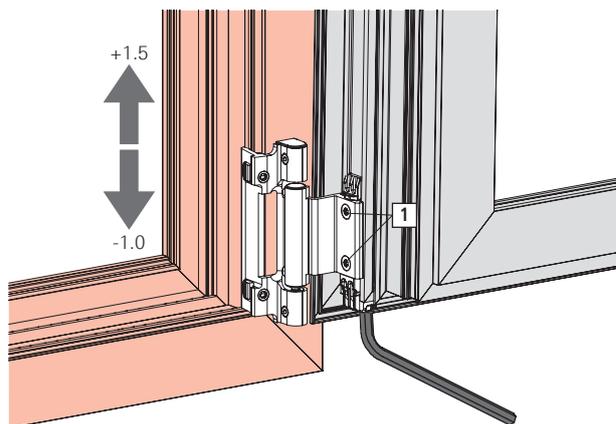
1. Soltar el ángulo de sujeción de la bisagra angular. Para ello, desenroscar los tornillos [1] una vuelta.
2. Regulación en altura en el ángulo de sujeción +1,5 mm/-1 mm.

Herramienta: llave hexagonal SW4

3. Después de la regulación, volver a atornillar todos los tornillos aflojados.

Herramienta: Llave con hexágono interior redondo T25

Par de giro: 3,5 – 5,0 Nm

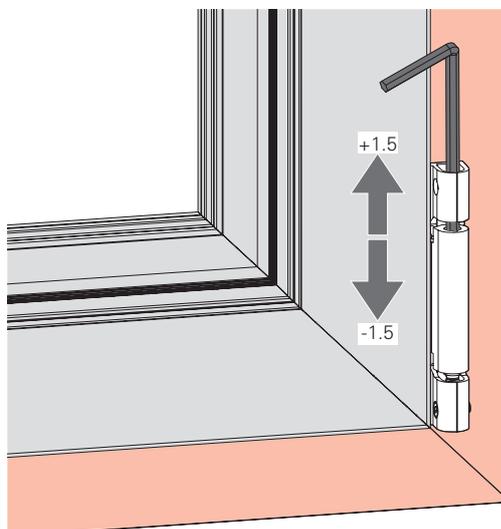


### 10.4.2.2 Bisagra angular | 160 kg

#### Ajuste de la bisagra angular

1. Regulación en altura con soporte en la bisagra  $\pm 1,5$  mm.

Herramienta: llave hexagonal SW4





### 10.4.2.3 Pernio angular | 200 kg



#### INFO

Descargar la hoja y proteger contra la caída.

#### Antes del ajuste

1. Abrir la hoja de ventana.
2. Comprobar si la bisagra practicable está bien atornillada en la hoja. Si faltan 2 tornillos en la bisagra practicable, se puede ajustar.



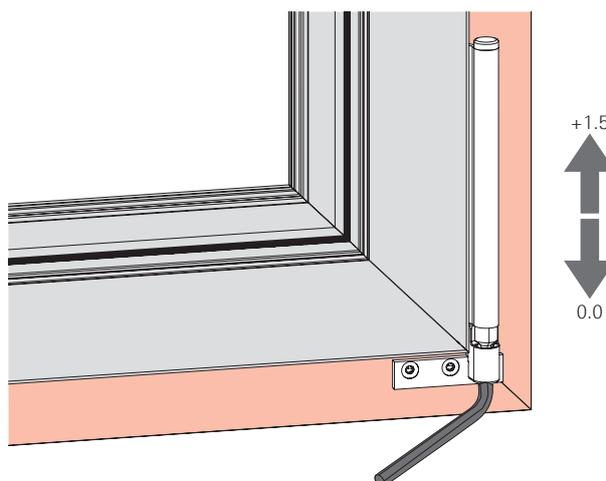
#### INFO

Si todos los puntos de atornillado de la bisagra practicable están ocupados, la hoja no podrá regularse en altura.

3. Aflojar el tornillo más elevado de la bisagra practicable.

#### Ajuste del pernio angular

1. Retirar la tapa del soporte.
2. Regulación en altura +1,5 mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4



3. Insertar la tapa en el soporte.
4. Apretar el tornillo más elevado de la bisagra practicable.

### 10.4.2.4 Bisagra angular | 300 kg



#### INFO

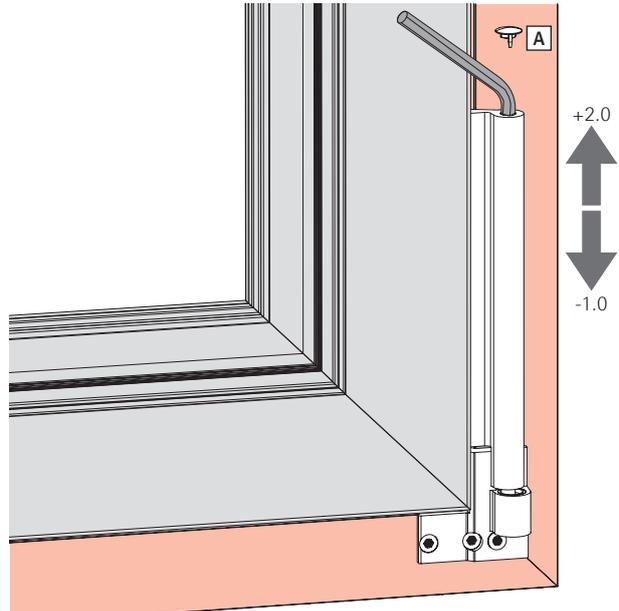
Descargar la hoja y proteger contra la caída.

#### Antes del ajuste

1. Abrir la hoja de ventana.
2. Aflojar todos los tornillos de la bisagra practicable.

### Ajuste de la bisagra angular

1. Retirar la tapa del soporte [A].

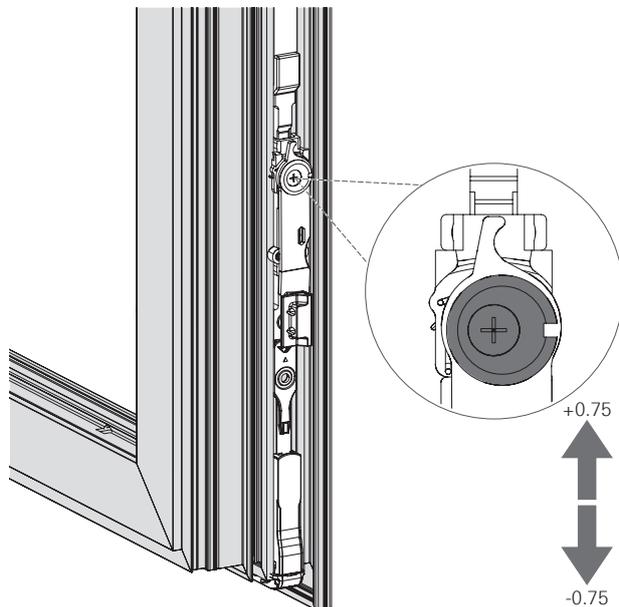


2. Regulación en altura +2 mm / -1 mm.  
Herramienta: llave hexagonal SW4
3. Insertar la tapa en el soporte.
4. Volver a atornillar todos los tornillos de la bisagra practicable.

### 10.4.2.5 Elevador de hoja

#### Ajuste del elevador de hoja

1. El ajuste de precisión se realiza a través de la excéntrica del elevador de hoja (ajuste del brazo de elevación).
2. Regulación en altura  $\pm 0,75$  mm.  
Herramienta: destornillador con ranura en cruz





## 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.

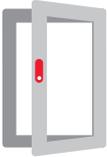
#### 11.1.2 Posición de la manilla en herrajes de apertura lógica TiltFirst

Posición de la manilla	Posición de la hoja	Significado
		Posición de cierre de la hoja.
		Posición de apertura abatible de la hoja.

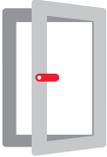
## Manejo

### 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.

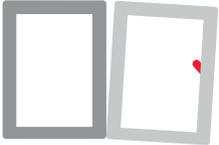
### 11.1.3 Posición de la manilla en herrajes practicables

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</b> <b>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 493
<b>Limpieza</b>		→ a partir de la página 493
Limpiar los herrajes	<input type="checkbox"/>	
<b>Cuidado</b>		→ a partir de la página 493
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 495
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 495
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 493*
- ▶ 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

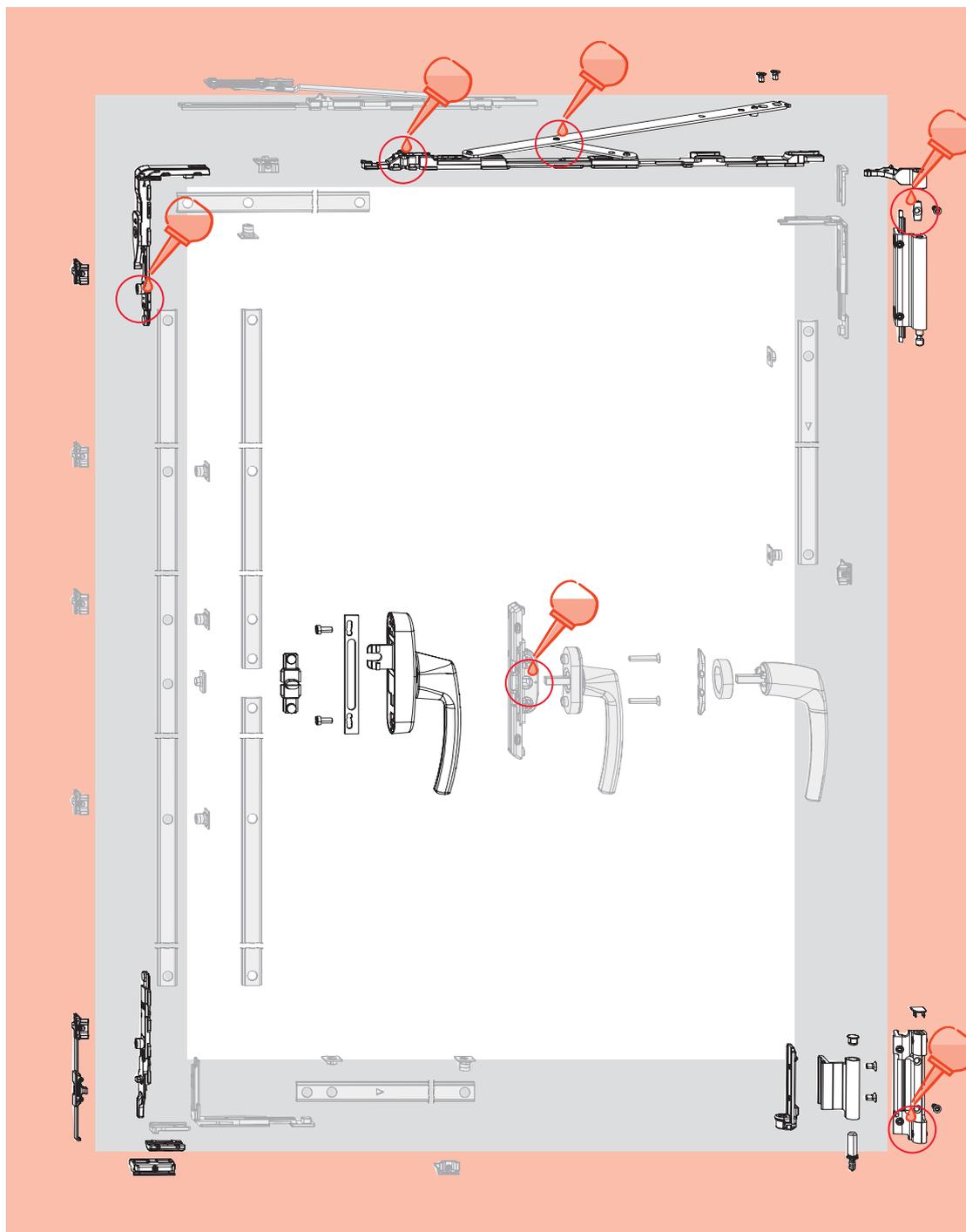
Número de material: 782881



### 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





## 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.



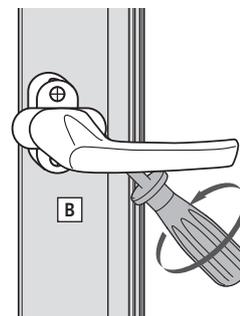
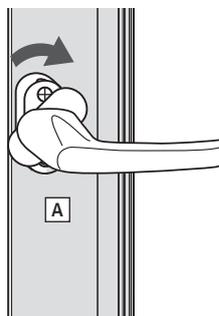
### INFO

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.

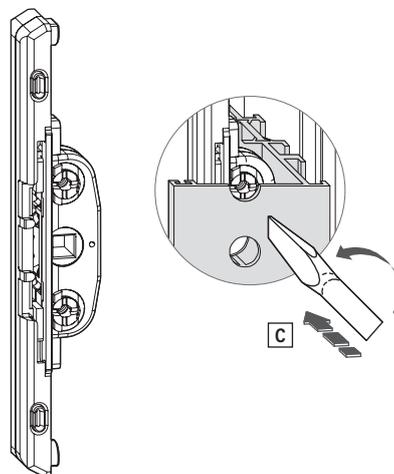


## 13.2 Cremona de embutir

### 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

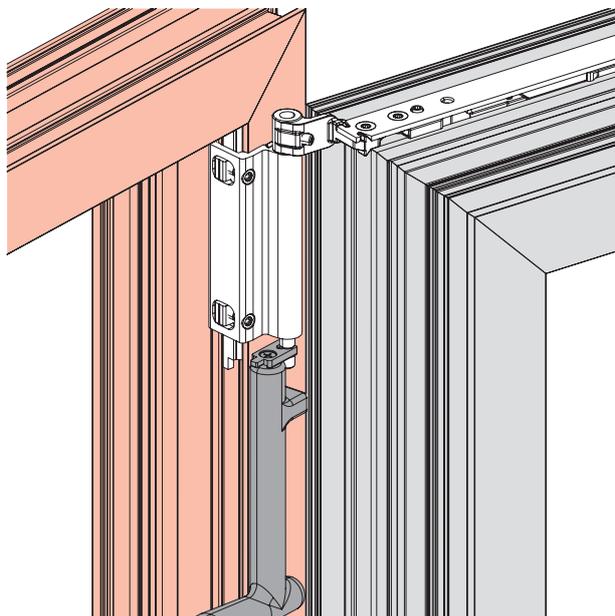


2. Extraer la cremona de embutir por el lateral.

## 13.3 Eje soporte de compás

### Desmontaje de eje soporte de compás (90 - 130 kg)

1. Abrir la hoja.



2. Aflojar el tornillo prisionero de la bisagra compás.
3. Extraer una parte del eje soporte de compás con una herramienta de extracción.



#### INFO

Fijar la hoja contra caídas.

## Desmontaje

### Eje soporte de compás

- Colocar la herramienta de extracción en el eje soporte de compás y extraer hacia abajo en vertical.
- Inclinar la hoja con bisagra compás hasta que la bisagra angular esté lo suficientemente descubierta como para poder elevar la hoja del pernio angular.

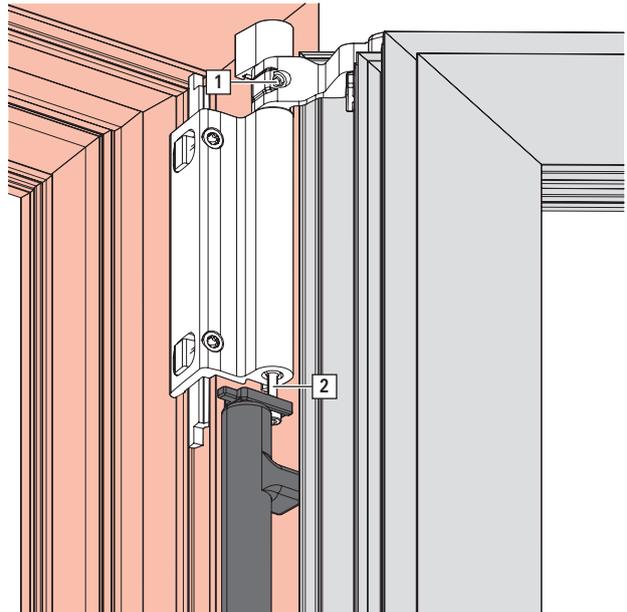
#### Desmontaje de eje soporte de compás (160 kg)

1. Abrir la hoja y aflojar el perno roscado [1].  
Herramienta: llave hexagonal SW2,5  
Atornillar el tornillo M3 x ... [2] en la rosca del eje soporte de compás.



#### INFO

Fijar la hoja contra caídas.



2. Colocar la herramienta de extracción en el eje soporte de compás y extraer hacia abajo en vertical.
3. Inclinarse la hoja con bisagra compás hasta que la bisagra angular esté lo suficientemente descubierta como para poder elevar la hoja del pernio angular.



## 13.4 Compás oscilo

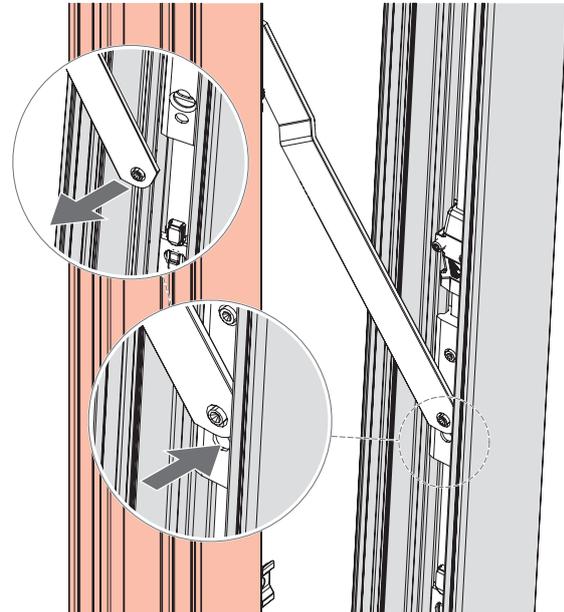
### Desmontaje de compás oscilo

1. Presionar el resorte de seguridad en la «mirilla» del deslizador y soltar el brazo del compás del deslizador.



#### INFO

Fijar la hoja contra caídas.



## 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

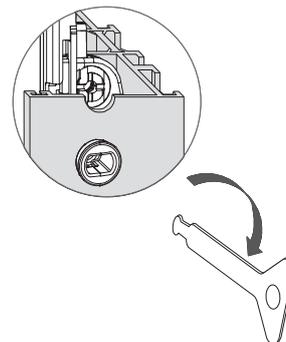
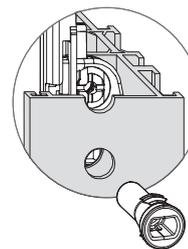
Hasta su montaje, todas las piezas de herraje deben almacenarse del siguiente modo:

- 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**

