



Reemplazo para la edición
2020-02-13

Directiva VHBH

Herrajes para ventanas y puertas balconeras

Directrices de asesoramiento sobre productos y responsabilidad (VHBH)

Contenido

1	Campo de aplicación de esta directiva.....	5
2	Descripción de símbolos	6
3	Descripción de los grupos de destinatarios	20
4	Función general y campo de aplicación de los herrajes.....	22
5	Limitación de responsabilidad	23
6	Seguridad	24
7	Mantenimiento / cuidado e inspección	32
8	Desmontaje y eliminación.....	36

Editor

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.

Offerstraße 12

D-42551 Velbert

Teléfono: +49 (0)2051 / 95 06 - 0

Fax: +49 (0)2051 / 95 06 - 25

<https://www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de/Startseite/>

<https://www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de/Pruefen-Zertifizieren/Richtlinien>

Advertencia

Los datos técnicos y las recomendaciones de esta directiva corresponden al estado del conocimiento al momento de la impresión. Es válido el contenido del "Disclaimer" en la página web arriba mencionada.

Contenido (detallado)

1	Campo de aplicación de esta directiva.....	5
2	Descripción de símbolos	6
2.1	Símbolos en esta directiva	6
2.1.1	Indicaciones de seguridad	6
2.1.2	Consejos y recomendaciones	6
2.1.3	Descripción de labores y enumeraciones	6
2.2	Símbolos para ventanas y puertas balconeras	6
2.2.1	Herrajes practicables y herrajes oscilo-batientes.....	7
2.2.1.1	Símbolos de importancia para la seguridad.....	7
2.2.1.2	Símbolos demostrativos	8
2.2.2	Herrajes de corredera elevable / herrajes oscilo correderas elevables	9
2.2.2.1	Símbolos de importancia para la seguridad.....	9
2.2.2.2	Símbolos demostrativos	10
2.2.3	Herrajes oscilo correderas	11
2.2.3.1	Símbolos de importancia para la seguridad.....	11
2.2.3.2	Símbolos demostrativos	12
2.2.4	Herrajes plegables	13
2.2.4.1	Símbolos de importancia para la seguridad.....	13
2.2.4.2	Símbolos demostrativos	14
2.2.5	Abridor de tragaluz.....	15
2.2.5.1	Símbolos de importancia para la seguridad.....	15
2.2.5.2	Símbolos demostrativos	16
2.2.6	Herrajes pivotantes horizontales y verticales.....	17
2.2.6.1	Símbolos de importancia para la seguridad.....	17
2.2.6.2	Símbolos demostrativos	18
2.2.7	Herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir	19
2.2.7.1	Símbolos demostrativos	19
2.2.7.2	Símbolos importantes para la seguridad	20
3	Descripción de los grupos de destinatarios	20
3.1	Suministradores de herrajes.....	20
3.2	Fabricantes de ventanas y puertas balconeras.....	20
3.3	Suministrador de elementos para construcción/empresa instaladora	21
3.4	Contratista	21
3.5	Operador	21
3.6	Usuario final.....	21
4	Función general y campo de aplicación de los herrajes.....	22

4.1	Herrajes practicables y herrajes oscilo-batientes	22
4.2	Herrajes deslizantes.....	22
4.3	Abridor de tragaluz	22
4.4	Herrajes pivotantes horizontales y verticales.....	23
4.5	Herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir	23
4.6	Herrajes afines	23
5	Limitación de responsabilidad	23
5.1	Limitaciones generales de responsabilidad	23
5.2	Al utilizar elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir.....	24
6	Seguridad	24
6.1	Aplicación estipulada de los herrajes	24
6.1.1	Herrajes practicables y herrajes oscilo-batientes.....	24
6.1.2	Herrajes deslizantes.....	25
6.1.3	Abridor de tragaluz.....	25
6.1.4	Herrajes pivotantes horizontales y verticales.....	25
6.1.5	Herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir	25
6.1.6	Mala utilización.....	26
6.1.6.1	Indicaciones generales sobre la mala utilización.....	26
6.1.6.2	Indicación sobre la mala utilización de elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir	26
6.2	Instrucción obligatoria.....	27
6.3	Responsabilidad de los grupos destinatarios	28
6.3.1	Responsabilidad del fabricante de herrajes	28
6.3.2	Responsabilidad de los suministradores de herrajes	28
6.3.3	Responsabilidad del fabricante de ventanas y puertas balconeras.....	28
6.3.4	Responsabilidad del suministrador de elementos para construcción/empresa instaladora	28
6.3.5	Responsabilidad del contratista	28
6.4	Indicaciones para el procesamiento posterior	29
6.4.1	Tamaños y pesos máximos de la hoja	29
6.4.2	Especificaciones de los fabricantes de perfiles.....	29
6.4.3	Composición de los herrajes.....	29
6.4.4	Fijaciones por tornillo	30
6.4.5	Almacenamiento de los herrajes	30
6.4.6	Transporte/manejo de los elementos de la ventana	31

7	Mantenimiento / cuidado e inspección	32
7.1	Contratos de mantenimiento	32
7.2	Seguridad	32
7.3	Mantenimiento del acabado de superficie.....	32
7.3.1	Protección ante la corrosión.....	33
7.3.2	Protección contra contaminantes	33
7.3.3	Protección contra vapores agresivos.....	33
7.3.3.1	Protección contra ácidos (ácido tánico)	34
7.3.4	Protección contra materiales de sellado entrecruzados con ácido acético o ácidos	34
7.3.5	Protección ante agentes limpiadores agresivos de contenido ácido	34
7.3.6	Protección ante materiales para el tratamiento de superficies	34
7.4	Trabajos de mantenimiento e indicaciones de cuidado	35
7.4.1	Mantenimiento.....	35
7.4.2	Limpieza.....	35
8	Desmontaje y eliminación.....	36
8.1	Desmontaje de la ventana	36
8.2	Eliminación y reciclaje	36
8.2.1	Eliminación de herrajes	36
8.2.2	Eliminación del material de embalaje	36

1 Campo de aplicación de esta directiva

Esta directiva contiene informaciones importantes e indicaciones obligatorias para el manejo de los herrajes en tratamientos posteriores. Además, esta directiva menciona especificaciones obligatorias para garantizar el cumplimiento de la instrucción obligatoria hasta el usuario final.

Las informaciones e indicaciones enumeradas en esta directiva se refieren no únicamente a los productos/tipos de productos individuales, sino que son válidas en forma general y comprenden todo el producto.

Para productos/tipos de producto especiales son válidos los siguientes documentos:

- Catálogos de producto
- Diagramas de aplicación (máx. tamaños de hoja y pesos de hoja)
- Manual de batientes
- Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento

Las siguientes directivas son válidas con:

- Directiva **TBDK** de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes (fijación de cargas en componentes de herraje batientes y oscilo batientes)
- Directiva **VHBE** de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes (herrajes de ventanas y puertas balconeras: directrices de asesoramiento para usuarios finales)
- Directiva **FPKF** de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes (compases de seguridad para retención de hojas basculantes y tragaluces basculantes)
- Directiva **FBDF** de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes (frenos de hojas para la posición giratoria variable de hojas)
- Folleto **ISAB** de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes (folleto sobre elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir)

Además, se recomienda la vigilancia de las siguientes directivas:

- TLE.01 de VFF (Asociación alemana de de ventanas y fachadas)
El manejo correcto de ventanas y puertas exteriores listas para el montaje durante el transporte, almacenamiento y montaje
- WP.01 de VFF (Asociación alemana de ventanas y fachadas)
Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores (mantenimiento, cuidado e inspección): indicaciones para la distribución
- WP.02 de VFF (Asociación alemana de ventanas y fachadas)
Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores (mantenimiento, cuidado e inspección): medidas y documentos
- WP.03 de VFF (Asociación alemana de ventanas y fachadas)
Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores (mantenimiento, cuidado e inspección): acuerdo de mantenimiento
- VOB.03 de VFF (Asociación alemana de ventanas y fachadas)
Medidas para la protección de ventanas, puertas exteriores y fachadas durante la fase de construcción hasta la recepción

2 Descripción de símbolos

2.1 Símbolos en esta directiva

2.1.1 Indicaciones de seguridad

Las indicaciones de seguridad en esta directiva se encuentran señaladas por un símbolo y se introducen a través una palabra de señalización. Todas las indicaciones de seguridad deben mantenerse y tratarse cuidadosamente para evitar accidentes, así como daños personales y materiales.

**PRECAUCIÓN:**

indica una posible situación de peligro que puede conducir a la muerte o a severas lesiones si no se evita.

2.1.2 Consejos y recomendaciones

**ADVERTENCIA:**

resalta consejos, recomendaciones e informaciones de utilidad.

2.1.3 Descripción de labores y enumeraciones

Para las descripciones de labores (indicaciones de manejo) y enumeraciones se utilizan los siguientes símbolos:

- Instrucciones para el manejo
- Enumeración sin secuencia específica

2.2 Símbolos para ventanas y puertas balconeras

Los siguientes símbolos pueden estar fijos en las ventanas y puertas balconeras para la protección del usuario final. Estos símbolos deben mantenerse siempre legibles.

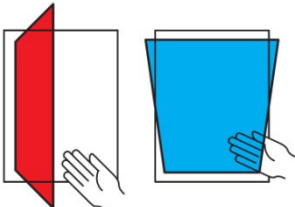


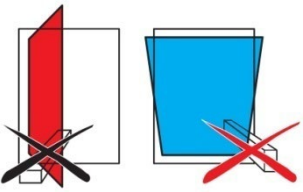


Al entregar al usuario final la directiva VHBE, debe informarle que respete siempre todos los símbolos y su significado para evitar accidentes, lesiones y daños materiales.

Como alternativa a la entrega de la directiva VHBE completa, se pueden proporcionar las instrucciones de uso adaptadas por el fabricante de ventanas a sus ventanas y puertas balconeras según el diseño (tipo de ventana). El fabricante de ventanas debe garantizar que en la directiva VHBE se incluye toda la información importante.

En relación con la entrega de esta información relevante, deben consultarse las secciones 3, 6.2 y 6.3.

2.2.1 Herrajes practicables y herrajes oscilo-batientes

2.2.1.1 Símbolos de importancia para la seguridad

Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesión por aprisionamiento de las partes del cuerpo en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <p>→ Al cerrar ventanas y puertas balconeras no tocar nunca entre la hoja y el marco y proceder siempre cuidadosamente.</p> <p>→ Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.</p>
	<p>Riesgo de lesión por caída desde ventanas y puertas balconeras abiertas</p> <p>→ Proceder cuidadosamente en las proximidades de las ventanas y puertas balconeras abiertas.</p> <p>→ Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por apriete de la hoja contra el contorno de apertura, por ejemplo, alféizar, conectores, hojas de ventana adyacentes (especialmente en posición de apertura), etc.</p> <p>→ No apretar la hoja contra el contorno de apertura.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por la introducción de obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <p>→ No introducir obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por carga adicional de la hoja</p> <p>→ Evitar la carga adicional de la hoja.</p>
	<p>Riesgo de lesión por efecto del viento</p> <p>→ Evitar los efectos de viento sobre la hoja abierta.</p> <p>→ Cerrar y poner pasador a las ventanas y a las hojas de las puertas balconeras en caso de viento y corrientes.</p>

2.2.1.2 Símbolos demostrativos

Los siguientes símbolos ejemplifican las diferentes posiciones de la manilla y las posiciones resultantes de la hoja de las ventanas y puertas balconeras.

Herrajes oscilo-batientes

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura en batiente de la hoja
	Posición de apertura en practicable de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

Herrajes oscilo-batientes con ventilación nocturna

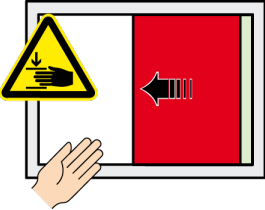


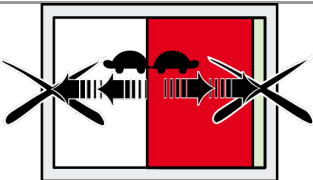

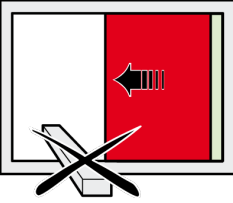
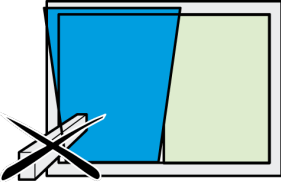
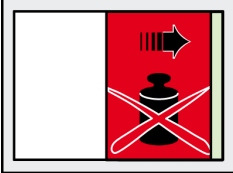
Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura en batiente de la hoja
	Posición de ventilación nocturna de la hoja
	Posición de apertura en practicable de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

Herrajes batiente oscilantes

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura en practicable de la hoja
	Posición de apertura en batiente de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

2.2.2 Herrajes de corredera elevable / herrajes oscilo correderas elevables

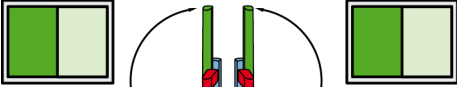
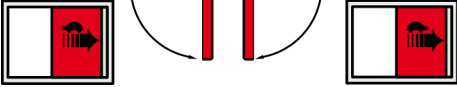
2.2.2.1 Símbolos de importancia para la seguridad

Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesión por aprisionamiento de las partes del cuerpo en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <p>→ Al cerrar ventanas y puertas balconeras no tocar nunca entre la hoja y el marco y proceder siempre cuidadosamente.</p>
	<p>→ Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.</p>
	<p>Riesgo de lesión por caída desde ventanas y puertas balconeras abiertas</p> <p>→ Proceder cuidadosamente en las proximidades de las ventanas y puertas balconeras abiertas.</p> <p>→ Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por cierre y apertura de la hoja no controlados</p> <p>→ Asegurarse de que la hoja se conduce manualmente en forma lenta () a través de toda el área de movimiento hasta la posición de apertura o cierre total.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por la introducción de obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <p>→ No introducir obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco.</p>
	<p>→ No introducir obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por carga adicional de la hoja</p> <p>→ Evitar la carga adicional de la hoja.</p>


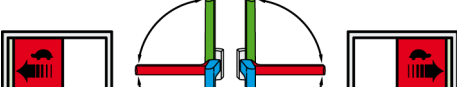

2.2.2.2 Símbolos demostrativos

Los siguientes símbolos ejemplifican las diferentes posiciones de la manilla y las posiciones resultantes de la hoja de las ventanas y puertas balconeras.


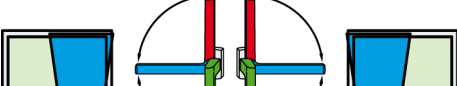

Herrajes de corredera elevable

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de cierre de la hoja
	Posición de apertura deslizante de la hoja

Herrajes oscilo correderas elevables

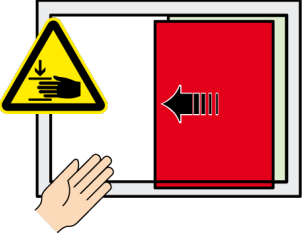


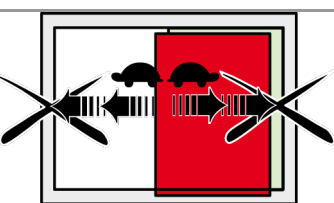
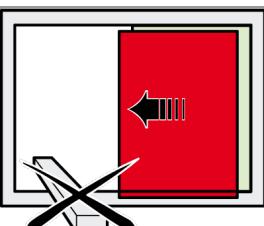
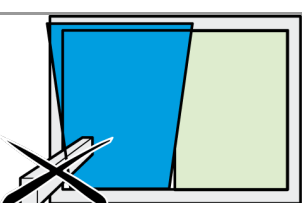
Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de cierre de la hoja
	Posición de apertura deslizante de la hoja
	Posición de apertura en batiente de la hoja

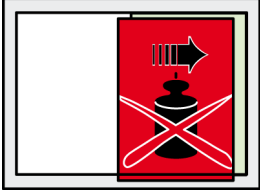
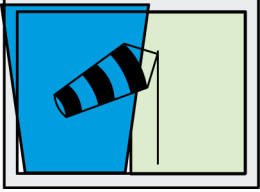
En forma alternativa

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura deslizante de la hoja
	Posición de apertura en batiente de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

2.2.3 Herrajes oscilo correderas

2.2.3.1 Símbolos de importancia para la seguridad




Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesión por aprisionamiento de las partes del cuerpo en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <p>→ Al cerrar ventanas y puertas balconeras no tocar nunca entre la hoja y el marco y proceder siempre cuidadosamente.</p>
	<p>→ Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.</p>
	<p>Riesgo de lesión por caída desde ventanas y puertas balconeras abiertas</p> <p>→ Proceder cuidadosamente en las proximidades de las ventanas y puertas balconeras abiertas.</p> <p>→ Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por cierre y apertura de la hoja no controlados</p> <p>→ Asegurarse de que la hoja se conduce manualmente en forma lenta (👉) a través de toda el área de movimiento hasta la posición de apertura o cierre total.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por la introducción de obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <p>→ No introducir obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco.</p>
	<p>→ No introducir obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco.</p>

Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por carga adicional de la hoja</p> <p>→ Evitar la carga adicional de la hoja.</p>
	<p>Riesgo de lesión por efecto del viento</p> <p>→ Evitar los efectos de viento sobre la hoja abierta.</p> <p>→ Cerrar y poner pasador a las ventanas y a las hojas de las puertas balconeras en caso de viento y corrientes.</p>




2.2.3.2 Símbolos demostrativos

Los siguientes símbolos ejemplifican las diferentes posiciones de la manilla y las posiciones resultantes de la hoja de las ventanas y puertas balconeras.

Herrajes oscilo correderas

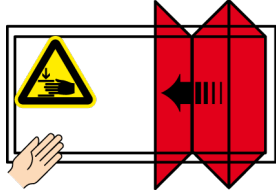
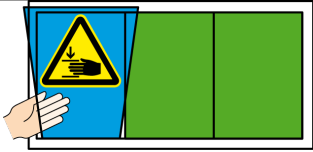
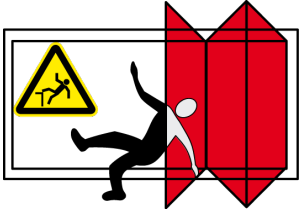
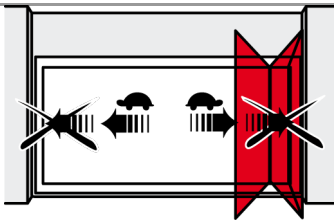
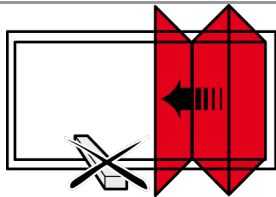
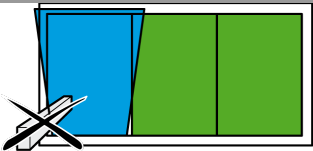
Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de cierre de la hoja
	Posición de apertura en batiente de la hoja
	Posición de apertura deslizante de la hoja

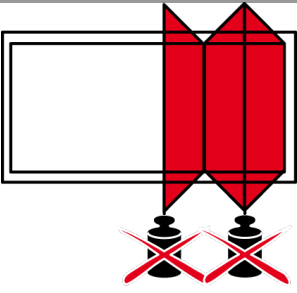
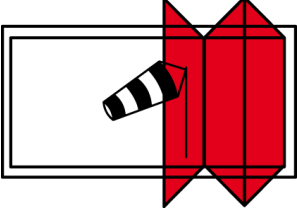
En forma alternativa

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura en batiente de la hoja
	Posición de apertura deslizante de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

2.2.4 Herrajes plegables


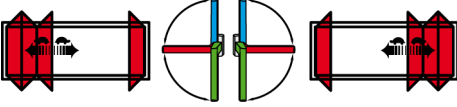

2.2.4.1 Símbolos de importancia para la seguridad

Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesión por aprisionamiento de las partes del cuerpo en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <p>→ Al cerrar ventanas y puertas balconeras no tocar nunca entre la hoja y el marco y proceder siempre cuidadosamente.</p>
	<p>→ Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.</p>
	<p>Riesgo de lesión por caída desde ventanas y puertas balconeras abiertas</p> <p>→ Proceder cuidadosamente en las proximidades de las ventanas y puertas balconeras abiertas.</p> <p>→ Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por aprisionamiento de la hoja contra el contorno de apertura, por ejemplo, alféizar, conectores, hojas de ventana adyacentes (especialmente en posición de apertura), etc., y cierre y apertura de la hoja no controlados</p> <p>→ No apretar la hoja contra el contorno de apertura.</p> <p>→ Asegurarse de que la hoja se conduce manualmente en forma lenta (👉) a través de toda el área de movimiento hasta la posición de apertura o cierre total.</p>
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por la introducción de obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <p>→ No introducir obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco.</p>
	

Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por carga adicional de la hoja</p> <p>→ Evitar la carga adicional de la hoja.</p>
	<p>Riesgo de lesión por efecto del viento</p> <p>→ Evitar los efectos de viento sobre la hoja abierta.</p> <p>→ Cerrar y poner pasador a las ventanas y a las hojas de las puertas balconeras en caso de viento y corrientes.</p>

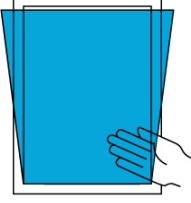

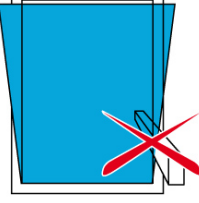

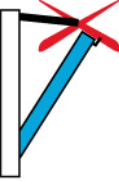


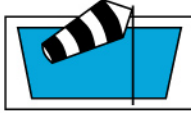
2.2.4.2 Símbolos demostrativos

Los siguientes símbolos ejemplifican las diferentes posiciones de la manilla y las posiciones resultantes de la hoja de las ventanas y puertas balconeras.

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura en batiente de la hoja
	Modo plegable y posición de apertura en practicable de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

2.2.5 Abridor de tragaluz

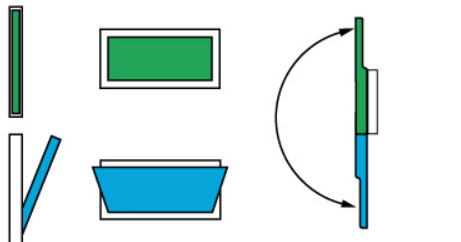

2.2.5.1 Símbolos de importancia para la seguridad

Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesión por aprisionamiento de las partes del cuerpo en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <ul style="list-style-type: none"> → Al cerrar ventanas no tocar nunca entre la hoja y el marco y proceder siempre cuidadosamente. → Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.
	<p>Riesgo de lesión por caída desde ventanas y puertas balconeras abiertas</p> <ul style="list-style-type: none"> → Proceder cuidadosamente en las proximidades de las ventanas y puertas balconeras abiertas. → Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por la introducción de obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <ul style="list-style-type: none"> → No introducir obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco.
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por carga adicional de la hoja</p> <ul style="list-style-type: none"> → Evitar la carga adicional de la hoja.
	<p>Riesgo de lesión por enganche inadecuado después de la limpieza</p> <ul style="list-style-type: none"> → Después de la limpieza enganchar la hoja cuidadosamente según las indicaciones del fabricante y bloquearla.
	<p>Riesgo de lesión por anular los compases de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> → Preste atención al funcionamiento correcto de los compases de seguridad.
 	<p>Riesgo de lesión por efecto del viento</p> <ul style="list-style-type: none"> → Evitar los efectos de viento sobre la hoja abierta. → Cerrar la ventana en caso de viento y corriente.

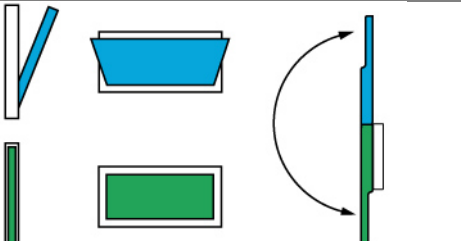

2.2.5.2 Símbolos demostrativos

Los siguientes símbolos ejemplifican las diferentes posiciones de la manilla y las posiciones resultantes de la hoja de las ventanas y puertas balconeras.

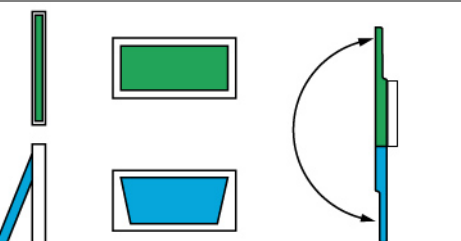

Hoja batiente

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de cierre de la hoja
	Posición de apertura en batiente de la hoja

En forma alternativa

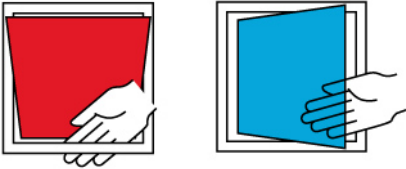
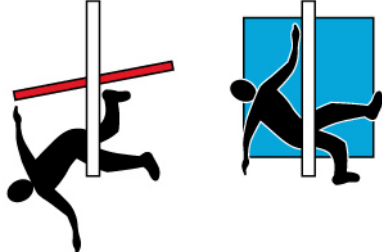
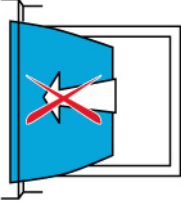
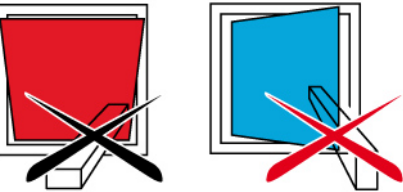
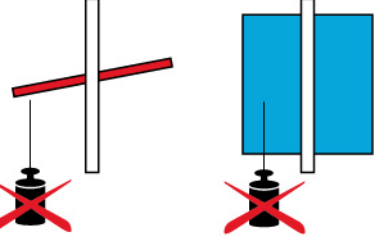
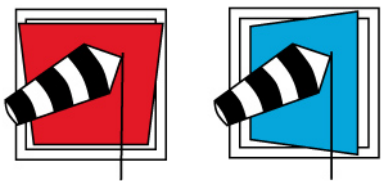
Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura en batiente de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

Hoja proyectante

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de cierre de la hoja
	Posición de apertura de la hoja proyectante

2.2.6 Herrajes pivotantes horizontales y verticales

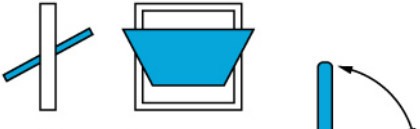

2.2.6.1 Símbolos de importancia para la seguridad

Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesión por aprisionamiento de las partes del cuerpo en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <ul style="list-style-type: none"> → Al cerrar ventanas y puertas balconeras no tocar nunca entre la hoja y el marco y proceder siempre cuidadosamente. → Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.
	<p>Riesgo de lesión por caída desde ventanas y puertas balconeras abiertas</p> <ul style="list-style-type: none"> → Proceder cuidadosamente en las proximidades de las ventanas y puertas balconeras abiertas. → Los niños y las personas incapaces de advertir el peligro deben mantenerse fuera del sitio de peligro.
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por apriete de la hoja contra el contorno de apertura (alfeizar)</p> <ul style="list-style-type: none"> → No apretar la hoja contra el contorno de la apertura (alfeizar).
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por la introducción de obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco</p> <ul style="list-style-type: none"> → No introducir obstáculos en la brecha de apertura entre la hoja y el marco.
	<p>Riesgo de lesión y daños materiales por carga adicional de la hoja</p> <ul style="list-style-type: none"> → Evitar la carga adicional de la hoja. → Evitar la carga adicional en posiciones de apertura limitadas.
	<p>Riesgo de lesión por efecto del viento</p> <ul style="list-style-type: none"> → Evitar los efectos de viento sobre la hoja abierta. → Cerrar y poner pasador a las ventanas y a las hojas de las puertas balconeras en caso de viento y corrientes.

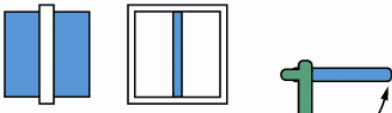

2.2.6.2 Símbolos demostrativos

Los siguientes símbolos ejemplifican las diferentes posiciones de la manilla y las posiciones resultantes de la hoja de las ventanas y puertas balconeras.



Herrajes para hojas pivotantes horizontales

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura de pivotante horizontal de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

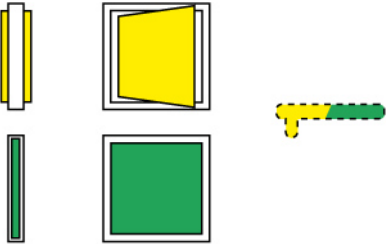
Herrajes para hojas pivotantes verticales

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de apertura de pivotante vertical de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

Posición de ventilación nocturna de los herrajes para hojas pivotantes horizontales

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de ventilación nocturna de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

Posición de ventilación nocturna de los herrajes para hojas pivotantes verticales

Posición de la manilla en la hoja	Significado
	Posición de ventilación nocturna de la hoja
	Posición de cierre de la hoja

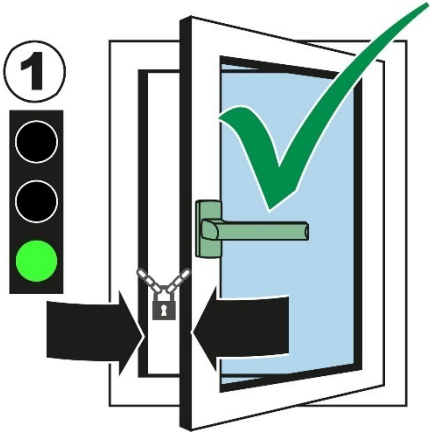
2.2.7 Herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir

Los siguientes símbolos sirven solo de ejemplo para entender un posible diseño de un elemento para construcción contra caídas que se puede abrir; aquí se muestra una ventana oscilo-batiente con limitación de apertura desactivable.

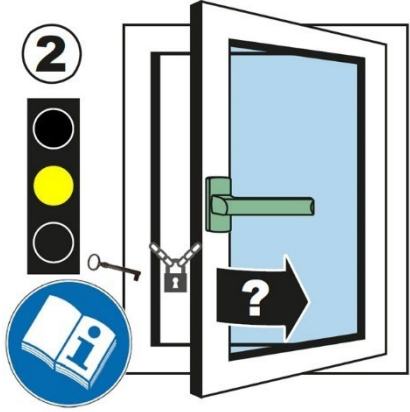
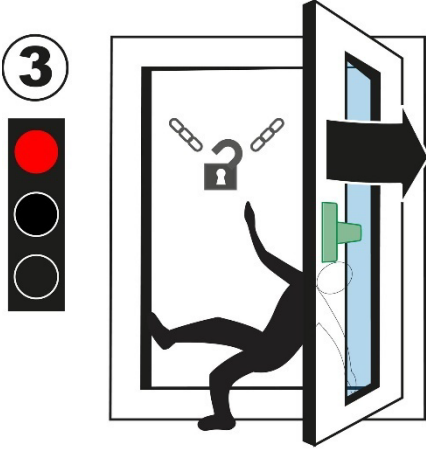
Sin embargo, los elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir se manejan de distintas maneras, por lo que el tipo de apertura y la posición de la manilla pueden variar considerablemente.

Con estos símbolos (o símbolos parecidos) solo se pueden identificar los elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir que cumplen todos los requisitos según el folleto ISAB de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes.

2.2.7.1 Símbolos demostrativos

Símbolo	Significado
	<p>La limitación de apertura está activada</p> <p>La hoja de ventana solo se puede abrir hasta una dimensión de brecha establecida, de esta manera se evita cualquier posible caída</p>

2.2.7.2 Símbolos importantes para la seguridad1

Símbolo	Significado
	<p>Riesgo de lesiones por incumplimiento del concepto de seguridad o de la información del producto</p> <ul style="list-style-type: none"> → Leer la información del producto antes de desactivar la limitación de apertura → Respetar todas las normas del concepto de seguridad → Desactivación solo a cargo de personas cualificadas
	<p>Peligro de muerte por caída desde ventanas o puertas balconeras abiertas</p> <ul style="list-style-type: none"> → Tras la desactivación, aproximarse a la ventana solo en caso de vallas temporales o con un equipo de protección personal (EPP) → Solamente las personas cualificadas pueden permanecer cerca de la apertura de ventana

3 Descripción de los grupos de destinatarios

Las informaciones en este documento están dirigidas hacia los siguientes grupos de destinatarios:

3.1 Suministradores de herrajes

El grupo destinatario "Suministradores de herrajes" comprende a todas las empresas/personas que adquieren los herrajes con el fabricante de herrajes para venderlos sin que el herraje se modifique o procese posteriormente.

3.2 Fabricantes de ventanas y puertas balconeras

El grupo destinatario "Fabricantes de ventanas y puertas balconeras" comprende a todas las empresas/personas que adquieren los herrajes del fabricante de herrajes o de los suministradores de herrajes para procesarlos posteriormente en ventanas y puertas balconeras.

3.3 Suministrador de elementos para construcción/empresa instaladora

El grupo destinatario "Suministrador de elementos para construcción" comprende todas las empresas/personas que adquieren las ventanas y/o puertas balconeras del fabricante de ventanas y puertas balconeras para venderlas (y, en su caso, para montarlas en un proyecto de construcción), sin que las ventanas y puertas balconeras sean modificadas.

El grupo destinatario "Empresa instaladora" comprende todas las empresas/personas que adquieren las ventanas y/o puertas balconeras del fabricante de ventanas y puertas balconeras para venderlas y para montarlas en un proyecto de construcción, sin que las ventanas y puertas balconeras sean modificadas.

3.4 Contratista

El grupo destinatario "Contratista" comprende todas las empresas/personas que comisionan la fabricación de ventanas y / o puertas balconeras para la instalación en su proyecto de construcción. El contratista puede ser asimismo el operador o el usuario final.

El grupo destinatario "Operador" incluye todas las empresas/personas que operan el edificio y deben garantizar la seguridad vial en el edificio.

3.5 Operador

El grupo destinatario "operador" incluye todas las empresas/personas que operan el edificio y deben garantizar la seguridad vial en el edificio.

3.6 Usuario final

El grupo destinatario "Usuario final" comprende todas las personas que manejan las ventanas y/o puertas balconeras instaladas.

Observación sobre 3.4 a 3.6

Independientemente de la constelación concreta de las partes interesadas "contratista", "operador" y "usuario final", a través de la comunicación en la cadena de información según 6.2 debe garantizarse que se proporcionan las normas/instrucciones para el usuario final (VHBE) o, de forma opcional, las instrucciones de usuario (ver 2.2) adaptadas por el fabricante de ventanas a sus ventanas y puertas balconeras según su diseño (tipo de ventana)

4 Función general y campo de aplicación de los herrajes

4.1 Herrajes practicables y herrajes oscilo-batientes

Los herrajes practicables y los herrajes oscilo-batientes son herrajes para hojas practicables y/o inclinables de ventanas y puertas balconeras en construcción de edificios.

Se utilizan para llevar las hojas de ventanas y puertas balconeras a una posición practicable o a un modo batiente limitado por la versión de compás accionando una manilla.

Al cerrar una hoja y al poner el pasador del herraje debe superarse la fuerza opuesta de la obturación.

4.2 Herrajes deslizantes

Los herrajes deslizantes son herrajes para hojas deslizantes de ventanas y puertas balconeras, que se utilizan predominantemente como escudos externos y en su mayoría están acristalados.

En combinación con las hojas deslizantes, pueden colocarse arreglos fijos y/u otras hojas en un elemento de ventana.

Los herrajes deslizantes están equipados con un cerrojo que bloquea la hoja deslizantes. Además, los herrajes deslizantes disponen de rodamientos, que en su mayoría se encuentran colocados en la pieza de perfil horizontal inferior de la hoja deslizante.

También pueden estar previstas/previstos bisagras compás proyectantes para inclinar y mecanismos para elevar y/o colocar las hojas en paralelo. A través de los herrajes, las hojas se cierran, se colocan en una posición de ventilación y se hacen a un lado.

4.3 Abridor de tragaluz

Los abridores de tragaluz son herrajes para abrir y cerrar ventanas batientes o proyectantes que se abren hacia dentro o fuera.

Sirven para abrir y cerrar las hojas de la ventana con agarre positivo mediante el accionamiento de una manilla cuando el área de agarre no queda al alcance de la persona. La manilla está unida mediante una barra de unión con un compás de apertura y está colocada en el marco o en la mampostería de ladrillo.

El accionamiento del compás de apertura puede realizarse alternativamente por un mecanismo de manivela o un motor eléctrico.

Para los diferentes tipos de apertura de las ventanas y según las diferentes posibilidades de montaje en la obra se utilizan compases de apertura con diferentes sistemas de compases, que están adaptados a las condiciones correspondientes. Los compases de apertura llevan las hojas de la ventana a las diferentes posiciones de ventilación y las cierran.

4.4 Herrajes pivotantes horizontales y verticales

Los herrajes pivotantes horizontales y verticales son dispositivos para abrir y cerrar ventanas en construcción de edificios. Sirven para llevar las hojas de la ventana a una posición de ventilación accionando una manilla. La posición de ventilación puede estar limitada por la manilla, por un dispositivo de bloqueo en el pernio pivotante horizontal o vertical o por un herraje adicional. Al cerrar una hoja y al poner el pasador del herraje debe superarse la fuerza opuesta de la obturación.

4.5 Herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir

Los herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir sirven para establecer el ancho de apertura de las hojas de ventanas y puertas balconeras montadas por debajo de la altura del parapeto o de la valla, o a ras de suelo y así prescindir de dispositivos adicionales contra caídas (como por ejemplo, vallas o barandillas). Podrá encontrar indicaciones adicionales para el uso de herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir en las secciones 2 sobre la responsabilidad, en 6.1.5 sobre la seguridad y en 6.1.6 sobre la mala utilización.

4.6 Herrajes afines

Para sistemas de herrajes afines son válidas las informaciones respectivas en este documento.

5 Limitación de responsabilidad

5.1 Limitaciones generales de responsabilidad

Todos los datos e indicaciones en este documento fueron recopilados tomando en cuenta las normas y reglamentos, el estado de la técnica, así como los conocimientos y la experiencia de muchos años.

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

- desacato de este documento y de todos los documentos específicos del producto y directivas vigentes (véase capítulo 6.1 en la página 24)
- aplicación no estipulada/mala utilización (véase capítulo 6.1.6 en la página 25)

Las exigencias de terceros al fabricante de herrajes por daños atribuidos a la mala utilización o al desacato de la instrucción obligatoria por parte de los suministradores de herrajes, de los fabricantes de ventanas y puertas balconeras, así como del suministrador de elementos para construcción o del contratista serán transmitidos en forma correspondiente.

Son válidas las obligaciones estipuladas en el contrato de entrega, las condiciones generales de negocio, así como las condiciones de entrega del fabricante de herrajes y los reglamentos legales vigentes al momento de cerrar el contrato.

Se reservan las modificaciones técnicas en el marco de una mejora en las propiedades de uso y en el desarrollo posterior.

5.2 Al utilizar elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir

Para ello deben tenerse en cuenta de forma obligatoria las secciones 6.1.5 "Herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir" y 6.1.6 "Uso incorrecto".

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

- Aplicación no estipulada de elementos de componentes en elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir que no se hayan previsto de forma expresa por el fabricante de herrajes.
- Incumplimiento del [folleto ISAB de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes](#), está disponible para su descarga gratuita en el enlace indicado en la portada.

6 Seguridad

6.1 Aplicación estipulada de los herrajes

Los distintos herrajes están diseñados y construidos para la aplicación estipulada descrita a continuación. Forma parte de la aplicación estipulada el cumplimiento de todas las informaciones en los documentos específicos del producto, tales como:

- Catálogos de producto
- Diagramas de aplicación (máx. tamaños de hoja y pesos de hoja)
- Manual de batientes
- Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento
- Informaciones/parámetros del fabricante de perfiles (p. ej., en plásticos o perfiles de metal ligero, etc.)
- Las directivas (entre otras TBDK y VHBE) y los folletos (p. ej. ISAB) de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes; las normativas mencionadas previamente están disponibles para su descarga gratuita en el enlace de la portada.
- Reglamentos y directivas nacionales vigentes

6.1.1 Herrajes practicables y herrajes oscilo-batientes

Los herrajes practicables y herrajes oscilo-batientes se utilizan exclusivamente para el procesamiento posterior de ventanas y puertas balconeras de madera, plástico, aluminio o acero y sus respectivas combinaciones en la obra empotradas en forma vertical.

6.1.2 Herrajes deslizantes

Los herrajes deslizantes se utilizan exclusivamente para el procesamiento posterior de ventanas y puertas balconeras de madera, plástico, aluminio o acero y sus respectivas combinaciones en la obra empotradas en forma vertical.



ADVERTENCIA:

Según la temperatura, la humedad relativa de aire ambiental, así como el estado del montaje del elemento deslizante, puede presentarse la formación pasajera de agua de condensación en las pistas de aluminio en el espacio interior. Esto se propicia al evitar la circulación del aire, p. ej., a través de un alfeizar profundo, cortinas, así como por la colocación inadecuada de un radiador o similar.

6.1.3 Abridor de tragaluz

Los abridores de tragaluz se utilizan exclusivamente para el procesamiento posterior de ventanas de madera, plástico, aluminio o acero y sus respectivas combinaciones en la obra empotradas en forma vertical.

6.1.4 Herrajes pivotantes horizontales y verticales

Los herrajes pivotantes horizontales y verticales se utilizan exclusivamente para el procesamiento posterior de ventanas de madera, plástico o aluminio y sus respectivas combinaciones en la obra empotradas en forma vertical.

6.1.5 Herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir

En herrajes con aplicación estipulada debe tenerse en cuenta el folleto ISAB de la Asociación de Aseguramiento de la Calidad: Cerraduras y Herrajes; está disponible para su descarga gratuita en el enlace de la portada.

Los herrajes para elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir sirven para establecer el ancho de apertura limitada de la hoja de ventanas y puertas balconeras montadas por debajo de la altura de la barandilla/valla o a ras de suelo y poder prescindir de dispositivos protectores contra caídas (como, por ejemplo, vallas o barandillas).

Los herrajes que se utilizan para ello cumplen el objetivo de impedir que estas ventanas se abran totalmente y limitar la dimensión de brecha establecida previamente para evitar una caída.

Como función adicional está prevista en caso necesario la desactivación del limitador de apertura con una herramienta especial o llave por parte de personal cualificado, por ejemplo, para la limpieza de las ventanas.

El fabricante de ventanas y puertas balconeras debe especificar en la documentación técnica de dichos elementos para construcción que la apertura total de la ventana sin ninguna medida de protección mediante valla provisional o equipo de protección personal (EPP) y sin la formación necesaria (cumplimiento del concepto de seguridad) conlleva un riesgo de caída (ver también 6.1.6.2).

6.1.6 Mala utilización

6.1.6.1 Indicaciones generales sobre la mala utilización

Todo uso y procesamiento de los productos diferente o más allá de la aplicación estipulada se considera mala utilización y puede conducir a situaciones peligrosas.



PRECAUCIÓN:

Una mala utilización de los herrajes puede conducir a situaciones peligrosas. Particularmente, se deben evitar los siguientes usos:

- La utilización de ensambles no aprobados por el fabricante de herrajes y/o un montaje del herraje realizado en forma inadecuada.
- La utilización de accesorios no originales o no aprobados por el fabricante de herrajes.

6.1.6.2 Indicación sobre la mala utilización de elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir



¡ADVERTENCIA!

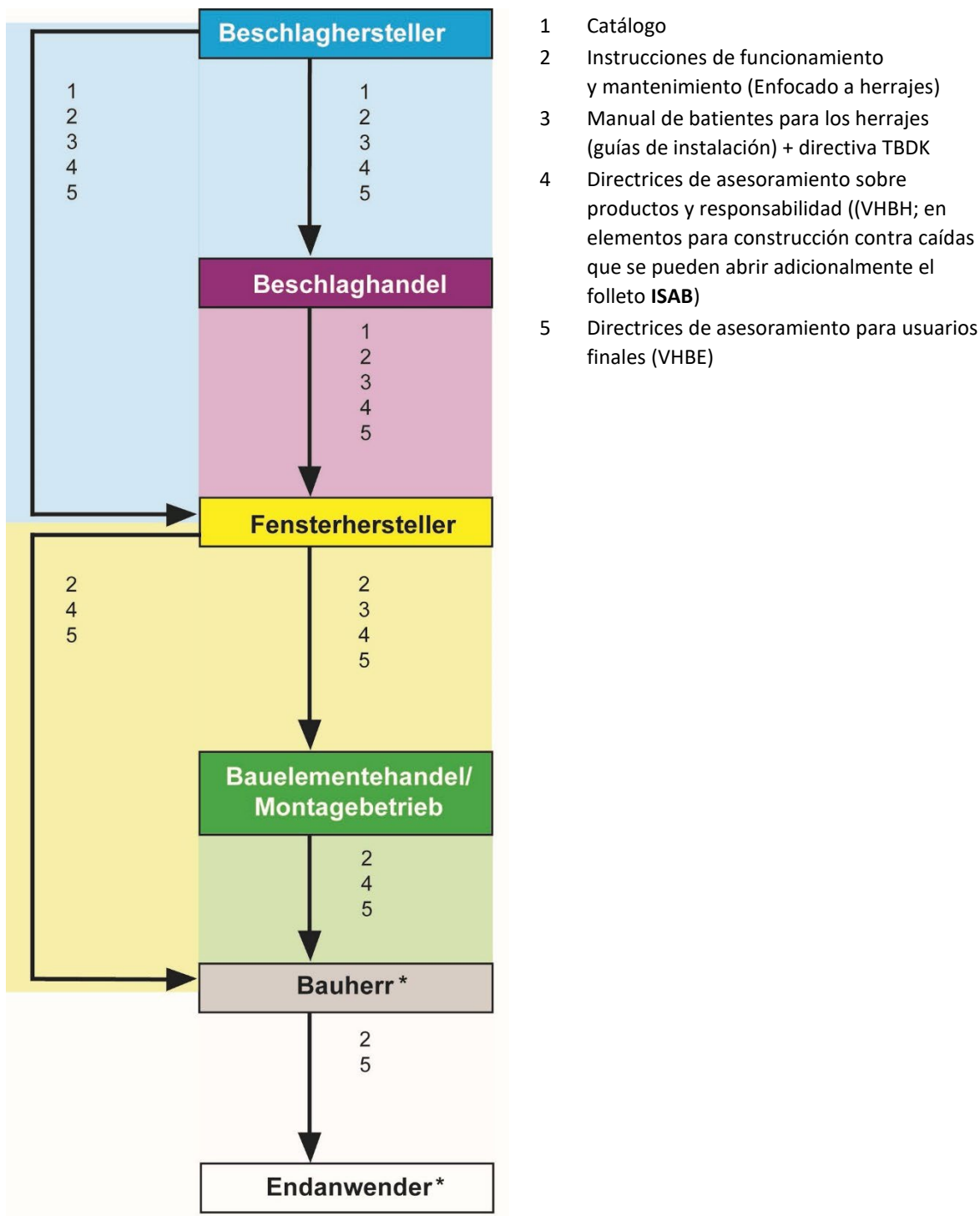
Peligro mortal en caso de aplicación no estipulada de componentes de limitación en elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir

El uso de componentes de limitación en elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir puede provocar situaciones peligrosas y ocasionar accidentes graves, incluso la muerte, si no se tienen en cuenta los requisitos del folleto **ISAB**. Está prohibido especialmente el siguiente uso:

- El uso de componentes de limitación en elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir que no han sido autorizados por el fabricante de herrajes.
- El uso de componentes de limitación en elementos para construcción contra caídas si no se cumplen los requisitos del folleto ISAB (ver abajo 0), especialmente en relación a los requisitos legales que se especifican en él.

6.2 Instrucción obligatoria

Es siguiente esquema muestra los documentos e informaciones que deben transmitirse a los grupos de destinatarios correspondientes para el cumplimiento de la instrucción obligatoria; en función del canal de distribución.



* "El contratista puede ser asimismo el operador o el usuario final. Entre el contratista y el usuario final también puede haber un operador. Ver también 3.4 a 3.6 con la observación correspondiente"

6.3 Responsabilidad de los grupos destinatarios



ADVERTENCIA:

Cada grupo destinatario debe cumplir sin condiciones con la instrucción obligatoria.

En lo sucesivo, a menos que se indique lo contrario, la transmisión de los documentos e informaciones puede realizarse, por ejemplo, en forma impresa, CD-ROM o a través de un acceso a Internet.

De conformidad con la legislación existente deben facilitarse al usuario final los documentos e información determinados para él de forma impresa.

6.3.1 Responsabilidad del fabricante de herrajes

El fabricante de herrajes debe facilitar al suministrador de herrajes o al fabricante de ventanas y puertas balconeras los documentos definidos en el capítulo 6.2 "Instrucción obligatoria".

6.3.2 Responsabilidad de los suministradores de herrajes

El proveedor de herrajes debe facilitar los documentos definidos en el capítulo 6.2 "Instrucción obligatoria" al fabricante de ventanas y balconeras.

6.3.3 Responsabilidad del fabricante de ventanas y puertas balconeras

El fabricante de ventanas y balconeras debe facilitar al suministrador de elementos para construcción o al constructor los documentos definidos en el capítulo 6.2 "Instrucción obligatoria", incluso si hay otras empresas subcontratistas intermediarias (especialmente operación de montaje).

6.3.4 Responsabilidad del suministrador de elementos para construcción/empresa instaladora

El suministrador de elementos para construcción debe facilitar a los constructores los documentos definidos en el capítulo 6.2 "Instrucción obligatoria", incluso si hay otras empresas subcontratistas intermediarias (especialmente operación de montaje).

6.3.5 Responsabilidad del contratista

El constructor debe facilitar al usuario final/operador los documentos definidos en el capítulo 6.2 "Instrucción obligatoria".

6.4 Indicaciones para el procesamiento posterior

6.4.1 Tamaños y pesos máximos de la hoja

- Los datos técnicos, los diagramas de aplicación y la clasificación de componentes que se encuentran en la documentación específica del producto del fabricante de herrajes proporcionan indicaciones con respecto a los tamaños y pesos máximos de la hoja. El componente con la menor fuerza portante permitida determina aquí el peso máximo permitido de la hoja.
 - Antes de utilizar juegos de datos electrónicos (datos maestros), y en especial su puesta en práctica en programas de construcción de ventanas, debe garantizarse el cumplimiento de los datos técnicos, los diagramas de aplicación y la clasificación de componentes.
 - Los tamaños y pesos máximos permitidos de la hoja no deberán excederse. En caso de incertidumbre ponerse en contacto con el fabricante del herraje.

6.4.2 Especificaciones de los fabricantes de perfiles

- El fabricante de ventanas y puertas balconeras debe mantener todas las especificaciones del sistema indicadas (p. ej., dimensiones del espacio para la junta o distancias del punto de cierre). Además, debe asegurarlas y revisarlas regularmente, en particular en la primera utilización de los nuevos componentes del herraje, en la fabricación y en forma continua inclusive hasta el montaje de la ventana.



ADVERTENCIA:

Los componentes del herraje se colocan de tal modo que las medidas del sistema puedan fijarse, siempre que se vean influenciadas por el herraje. Si se determina una variación de estas medidas después del montaje de las ventanas, el fabricante del herraje no se hace responsable por un gasto complementario que pudiera surgir eventualmente.

6.4.3 Composición de los herrajes

- Las ventanas y puertas balconeras con inhibición contra robo requieren herrajes que cumplen exigencias especiales.
- Las ventanas y puertas balconeras para habitaciones húmedas y aquellas para su uso en ambientes con contenidos de aire agresivos y corrosivos requieren herrajes que cumplen exigencias especiales.
- La resistencia contra cargas de viento en un estado cerrado y con candado de las ventanas y puertas balconeras depende de las construcciones correspondientes de las mismas. Las cargas de viento legales y normativas indicadas (por ejemplo, según el documento EN 12210; en particular la presión de ensayo P3) pueden ser compensados por el sistema de herrajes.
- En general, los herrajes practicables y herrajes oscilo-batientes y los herrajes deslizantes que se definen en este documento cumplen con las especificaciones legales y normativas para viviendas sin barreras.
 - Adaptar y acordar por separado con el fabricante del herraje y el fabricante del perfil acerca de las combinaciones de herrajes y montajes en las ventanas y puertas balconeras para las áreas anteriormente enumeradas.



ADVERTENCIA:

Las instrucciones del fabricante del herraje sobre la composición del herraje son obligatorias (p. ej., el uso de compases adicionales, el diseño de los herrajes para las hojas de ventanas y puertas balconeras con inhibición contra robo, etc.).

6.4.4 Fijaciones por tornillo

Taladros / fijaciones por tornillo en niveles que conducen agua de sistemas de perfil (por ejemplo, de plástico o de aluminio).

- Tomando las medidas apropiadas, asegurarse de que no penetre agua en un nivel drenado sin control (cámara) del perfil.
- Incluso si el fabricante del herraje incluye tornillos de fijación en el volumen de suministro o bien recomienda o prescribe el uso de estos, comprobar si son aptos para el sistema de perfil en cuestión. Tener en cuenta al respecto los datos del fabricante del tornillo y del perfil.
- **ATENCIÓN** En caso de que las fijaciones por tornillo de los componentes del marco o estructurales entren en contacto con el agua, tomar las siguientes medidas para asegurarse de que el agua no siga penetrando en el perfil:
 - Si taladra previamente perforaciones atornilladas, ajustar el diámetro de taladrado y el diámetro interior del tornillo para que coincidan entre sí. Siempre que sea posible, escoger un diámetro del taladro menor que el diámetro interior del tornillo empleado; sin embargo, deben tenerse en cuenta y son prioritarias las directivas de procesamiento del fabricante de tornillos o la descripción de sistema del proveedor de sistema.
 - Si no puede descartar permanentemente la entrada de agua en la clase de fijación por tornillo seleccionada, hermetizar los puntos de atornillado. Utilizar para ello un material de sellado apropiado.
 - Utilizar en los gorriones de apoyo y de posicionamiento un material de sellado apropiado.
 - Evitar las perforaciones atornilladas que permanecen abiertas. Si se modifica la posición de los componentes del marco, hermetizar las perforaciones atornilladas que aún permanecen abiertas.
- A la hora de reforzar el perfil (p. ej., armadura de acero), garantizar lo siguiente en las fijaciones por tornillo:
 - Los componentes del marco no pueden quedar hundidos (deformados) en la pared de plástico sobre la que están colocados, en dirección al refuerzo.
 - No pueden formarse cavidades donde se acumule el agua y permanezca allí durante mucho tiempo.
 - Tener en cuenta además todas las normas del fabricante del perfil con respecto a los taladros y fijaciones por tornillo en niveles que conducen agua de sistemas de perfil.

6.4.5 Almacenamiento de los herrajes

- Si no va a montar inmediatamente los herrajes, almacenarlos en un lugar seco y protegido, colocándolos sobre una superficie plana. Proteger los componentes de plástico frente a la radiación solar.

6.4.6 Transporte/manejo de los elementos de la ventana



PRECAUCIÓN:

Riesgo de vida por manejo y transporte inadecuados

El manejo y transporte inadecuado de los elementos de la ventana puede conducir a situaciones peligrosas y graves accidentes e incluso provocar la muerte.

Para ello:

- En procesos de carga y descarga seleccionar puntos de aplicación de la fuerza, que generan exclusivamente fuerzas de reacción según el diseño y dimensionamiento constructivo de los componentes del herraje para la posición de instalación prevista.
- Asegurar en el manejo y el transporte, que el herraje se encuentre en la posición cerrada, para evitar una apertura a golpes incontrolada de la hoja. En ello utilizar medios de seguridad adecuados.
- Utilizar exclusivamente protecciones de transporte ajustadas a la holgura correspondiente.
- Realizar el transporte, a ser posible, en la posición de instalación prevista. Si no es posible transportar en la posición de instalación prevista, desenganchar la hoja y transportarla por separado del marco correspondiente.

Durante el transporte así como durante los procesos de carga y descarga, especialmente con ayuda de medios auxiliares como por ejemplo ventosas aspiradoras, redes de transporte, carretillas elevadoras o grúas, pueden presentarse fuerzas de reacción, que causan deterioros o cargas erróneas en los herrajes instalados. Por ello observe lo siguiente durante todos los procesos de transporte, carga y descarga:

- El tipo y los puntos de aplicación de la fuerza durante el transporte así como durante los procesos de carga y descarga influyen considerablemente en las fuerzas de reacción presentes.
 - Elegir los puntos de aplicación de la fuerza siempre de forma que las fuerzas de reacción resultantes se igualan según el diseño y dimensionamiento constructivo de los componentes del herraje para la posición de instalación prevista. Eso es especialmente válido para las posiciones de la bisagra.
- Durante el transporte de elementos de la ventana se producen fuerzas de reacción considerables por movimientos de vibración, por los que puede igualmente presentarse deterioros o cargas erróneas en los herrajes instalados.
 - Utilizar siempre las protecciones de transporte ajustadas a la holgura correspondiente (por ejemplo bloques distanciadores), para mantener la hoja durante el transporte en la posición prevista en el marco y con ello igualar directamente las fuerzas de reacción presentes de la hoja sobre el marco.
 - Transportar los elementos de la ventana, a ser posible, siempre en la posición de instalación prevista, para que las fuerzas de reacción resultantes se igualan según el diseño y dimensionamiento constructivo de los componentes del herraje para la posición de instalación prevista. Eso es especialmente válido para las posiciones de la bisagra. Si no es posible transportar en la posición de instalación prevista, desenganchar las hojas correspondientes y transportarlas por separado del marco correspondiente.



ADVERTENCIA:

Además, se recomienda la vigilancia de las siguientes directivas:

TLE.01 de VFF (Asociación alemana de ventanas y fachadas):

El manejo correcto de ventanas y puertas exteriores listas para el montaje durante el transporte, almacenamiento y montaje

7 Mantenimiento / cuidado e inspección

7.1 Contratos de mantenimiento



ADVERTENCIA:

Los herrajes, ventanas y puertas balconeras requieren un mantenimiento / cuidado e inspección profesionales y sistemáticos para garantizar el valor intrínseco, la aptitud para uso y la seguridad. Por tanto se recomienda expresamente al fabricante de ventanas y puertas balconeras ofrecer al contratista un contrato de mantenimiento y firmarlo.

Para ello se recomienda tener en cuenta las siguientes directivas:

- WP.01 de VFF (Asociación alemana de ventanas y fachadas)
Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores (mantenimiento, cuidado e inspección): indicaciones para la distribución
- WP.02 de VFF (Asociación alemana de ventanas y fachadas)
Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores (mantenimiento, cuidado e inspección): medidas y documentos
- WP.03 de VFF (Asociación alemana de ventanas y fachadas)
Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores (mantenimiento, cuidado e inspección): acuerdo de mantenimiento

7.2 Seguridad

Trabajos de mantenimiento realizados inadecuadamente



PRECAUCIÓN:

Riesgo de lesión por trabajos de mantenimiento realizados inadecuadamente

El mantenimiento realizado inadecuadamente puede ocasionar graves daños personales o materiales.

Para ello:

- Antes de comenzar los trabajos, cuide que exista suficiente espacio para la instalación.
- Tenga presentes el orden y la limpieza en el sitio de instalación. Los componentes y herramientas sueltas, adyacentes o en el entorno, son fuentes de accidentes.
- Los trabajos de ajuste en los herrajes, particularmente en el área de los pernios o de los carretones y de los compases, así como el intercambio de piezas y el desenganche y enganche de las hojas deben ser realizados por una compañía especializada.

7.3 Mantenimiento del acabado de superficie

Para mantener el acabado de superficie de los componentes del herraje en forma duradera y evitar su deterioro, deben cuidarse los siguientes puntos:

7.3.1 Protección ante la corrosión



ADVERTENCIA:

Con un clima local normal; es decir, cuando los componentes del herraje no forman agua de condensación o el agua de condensación ocasionalmente surgida puede secar rápidamente, los recubrimientos de zinc condensados electrolíticamente no son atacados.

En condiciones ambientales húmedas, bajo las cuales el agua de condensación no puede secar, puede presentarse corrosión que ataca la superficie de los herrajes.

- Permitir la ventilación de los herrajes o los áreas de galce, particularmente durante las fases de almacenamiento y construcción, de modo que no se expongan a la humedad ni a la formación de agua de condensación.
- Asegurarse (en forma permanente) de que el aire húmedo en los cuartos no se condense en los espacios de cojinete o áreas de galce.



ADVERTENCIA:

Para evitar la formación de agua de condensación, particularmente durante la fase de construcción:

- *Realizar una ventilación intensa varias veces al día (abriendo todas las ventanas durante aprox. 15 min.) para que se tenga un intercambio de aire completo.*
- *Ventilar suficientemente aún durante los periodos de vacaciones y días feriados.*
- *En dado caso, establecer un plan de ventilación en proyectos de construcción complejos.*

- En caso de no sea posible realizar una ventilación sistemática, por ejemplo, debido a que no debe pisarse sobre chapa de mortero de cemento en fresco o no se toleren las corrientes de aires, colocar las ventanas en modo batiente y proteger el área con cintas adhesivas a prueba de viento. Descargar hacia el exterior la humedad presente del aire en el local por medio de un secador de condensación.
- Al sellar, utilizar cintas adhesivas que no dañen las capas de pintura, en particular las de las ventanas de madera. En caso de incertidumbre consultar al fabricante de la ventana.

7.3.2 Protección contra contaminantes

- Los herrajes deben mantenerse libres de depósitos y contaminantes provenientes de los materiales de construcción (suciedad, alisado de yeso, cemento, etc). Eliminar las manchas de alisado, de mortero o similares antes de ensamblar utilizando agua.

7.3.3 Protección contra vapores agresivos

- Los vapores agresivos (p. ej., de ácido fórmico o acético, amoníaco, compuestos de amoníaco o de aminas, aldehídos, fenoles, cloro, ácido tánico, etc.) junto con la formación de pequeñas cantidades de agua de condensación pueden provocar una rápida corrosión en los componentes del herraje. Por tanto, esos vapores en el área de ventanas y puertas balconeras deben evitarse a toda costa.

7.3.3.1 Protección contra ácidos (ácido tánico)

- En ventanas y puertas balconeras de madera de roble y otros tipos de madera con gran proporción de ácidos (ácido tánico), debe controlarse el contenido de los mismos de modo que no pueda(n) evaporarse de la madera.
El herraje no debe estar en contacto directo con una superficie de madera no tratada.

7.3.4 Protección contra materiales de sellado entrecruzados con ácido acético o ácidos

- No utilizar nunca materiales de sellado entrelazados o aquellos con compuestos agresivos (p. ej. ácido fórmico o ácido acético, amoníaco, aminocompuestos o compuestos de amoníaco, aldehídos, fenoles, cloro, ácido titánico, etc.), ya que tanto el contacto directo con el material de sellado, como sus vapores pueden atacar la superficie de los herrajes.



ADVERTENCIA:

Para identificar el compuesto de sellado adecuado, tenga en cuenta las indicaciones en los cartuchos:

- *Indicación sobre compuestos de sellado adecuados para cartuchos:
"Pega sin pintura de imprimación sobre acero, acero inoxidable, acero galvanizado, aluminio, etc."*
- *Indicación sobre compuestos de sellado adecuados para cartuchos:
"Pega sin pintura de imprimación sobre vidrio y superficies vidriados así como aluminio."
Falta una indicación sobre acero galvanizado.*

En caso de incertidumbre realizar una prueba olfatoria. Los compuestos de sellado adecuados son predominantemente inodoros o tienen un olor ligeramente dulce; los compuestos de sellado inadecuados huelen a ácido fuerte o vinagre.

7.3.5 Protección ante agentes limpiadores agresivos de contenido ácido

- Los herrajes deben limpiarse exclusivamente con agentes limpiadores de pH neutro en forma diluida. No utilizar agentes de limpieza agresiva, cáustica o agentes abrasivos.

7.3.6 Protección ante materiales para el tratamiento de superficies

- En los tratamientos de superficies, p. ej., durante el barnizado o laqueado de las ventanas y puertas balconeras, deben aislarse todos los componentes del herraje y protegerse de cualquier contaminación.

7.4 Trabajos de mantenimiento e indicaciones de cuidado

7.4.1 Mantenimiento

Por regla general, deben tenerse en cuenta los siguientes requisitos mínimos y cumplirse en los contratos de mantenimiento según 7.1, a no ser que el fabricante de herrajes establezca lo contrario.

- Lubricar todas las piezas móviles y todos los puntos de cierre de los herrajes conforme a las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento, y comprobar que funcionan correctamente.
- Comprobar que las piezas del herraje están fijadas y no presentan signos de desgaste.
- Si es necesario, encargar a un técnico el apriete de los tornillos de sujeción, el reajuste de herrajes, cierres y bisagras, y la sustitución de los componentes desgastados, ver 7.2.

Uso de los herrajes	Componentes importantes para la seguridad	Componentes para construcción en general
Escuelas, hoteles, hospitales Elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir*	A	A / B
Construcción de oficinas, pública	A / B	B
Construcción de viviendas en general	B / C	B / C / D

* En los elementos para construcción contra caídas que se pueden abrir se aplica:

- Se clasifican generalmente como componentes relevantes para la seguridad
- Debe respetarse el concepto de mantenimiento establecido por el fabricante de los elementos para construcción, como muy tarde el intervalo A

A = intervalo semestral

B = intervalo anual

B = intervalo cada 2 años

D = medidas según solicitud del cliente

7.4.2 Limpieza

- Los herrajes deben limpiarse exclusivamente con agentes limpiadores de pH neutro en forma diluida utilizando un paño suave. No utilizar agentes de limpieza agresiva, cáustica o agentes abrasivos. Éstos pueden provocar daños en los herrajes.

8 Desmontaje y eliminación

8.1 Desmontaje de la ventana

- Encargar únicamente al personal debidamente cualificado el desmontaje de la ventana.

8.2 Eliminación y reciclaje

8.2.1 Eliminación de herrajes

- Eliminar debidamente los herrajes para la recuperación del material como chatarra mixta.

8.2.2 Eliminación del material de embalaje

- En la mayoría de los casos, los materiales de embalaje son recogidos de forma gratuita por las empresas locales encargadas de la eliminación de residuos (en Alemania y en otros países europeos, p. ej., INTERSEROH, REMONDIS, etc.), que a su vez se encargarán de reciclarlos debidamente. Consulte a su fabricante de herrajes acerca de la empresa encargada en cada caso de la eliminación de residuos.

Esta directiva fue elaborada en colaboración con:



Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V.
Offerstraße 12
D-42551 Velbert



Prüfinstitut Schlösser und Beschläge Velbert
Wallstraße 41
D-42551 Velbert



Institut für Fenstertechnik e.V.
Theodor-Gietl-Straße 7-9
D-83026 Rosenheim



Technischer Ausschuss des VFF
Verband Fenster + Fassade
Walter-Kolb-Straße 1-7
D-60594 Frankfurt am Main