



Roto E-Tec Drive

El accionamiento oculto para ventanas

Contacto

Roto Frank
Fenster- und Türtechnologie GmbH
Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Alemania
Teléfono +49 711 7598 0
Fax +49 711 7598 253
info@roto-frank.com
www.roto-frank.com



1	Información general	7
1.1	Historial de versiones	7
1.2	Instrucciones	7
1.3	Símbolos	9
1.4	Pictogramas	9
1.5	Abreviaturas	10
1.6	Grupos destinatarios	11
1.7	Obligación de instrucción de los grupos destinatarios	12
1.8	Protección de copyright	13
1.9	Limitación de responsabilidad	13
1.10	Conservación del acabado superficial	14
1.11	Trabajos de montaje e instalación	15



2	Seguridad	16
2.1	Representación y estructura de las instrucciones de advertencia	16
2.2	Clasificación de peligro de las advertencias	16
2.3	Uso estipulado	17
2.3.1	Roto E-Tec Drive	17
2.3.2	Roto E-Tec Drive Power Unit y Power Unit Wireless	18
2.4	Recomendaciones básicas de seguridad	18
2.4.1	Montaje	18
2.4.2	Uso	19
2.4.3	Condiciones del entorno	20
2.5	Recomendaciones especiales de seguridad	21
2.6	Manejo	21



3	Información sobre el producto	23
3.1	Definición del producto	23
3.2	Accesorios	25
3.3	Diagramas de aplicación	26
3.3.1	Hoja abatible	26
3.3.2	Apertura lógica TiltFirst	31
3.4	Roto E-Tec Drive Power Unit y Power Unit Wireless	34
3.4.1	Resumen de indicadores LED – Roto E-Tec Drive Power Unit Wireless	34
3.4.2	Compatibilidad con E-Tec Drive	34





3.4.3	Resumen bornes de conexión	35
3.4.4	Resumen de teclas de manejo	36







4	Resumen de herrajes	38
4.1	Herraje abatible	40
4.1.1	AnCH \leq 1000 mm	40
4.1.2	AnCH \geq 1001 mm	42
4.1.3	AnCH \leq 1000 mm – lado de bisagra Designo (BA 13)	44
4.1.4	AnCH \geq 1001 mm – lado de bisagra Designo (BA 13)	46
4.2	Herraje de apertura lógica TiltFirst	48
4.2.1	Lado de bisagra P y T	48
4.2.2	Lado de bisagra Designo (BA 13)	50



5	Montaje	52
5.1	Instrucciones de manipulación	52
5.2	Instrucciones de montaje	53
5.3	Madera	54
5.3.1	Medidas de taladro y fresado	54
5.3.2	Brazo de compás de apertura lógica TiltFirst (TF) y guía de compás	56
5.3.3	Montaje de Roto E-Tec Drive	56
5.3.4	Estabilización de hojas	59
5.4	PVC	61
5.4.1	Medidas de taladro y fresado	61
5.4.2	Brazo de compás de apertura lógica TiltFirst (TF) y guía de compás	64
5.4.3	Montaje de Roto E-Tec Drive	64
5.4.4	Estabilización de hojas	68
5.5	Cable	69
5.5.1	Tendido de cable	69
5.5.2	Conectar el cable	70
5.5.3	Recorte del cable	71
5.5.4	Prolongación máxima posible del cable	72
5.6	Prueba de funcionamiento de Roto E-Tec Drive	72
5.7	Accesorios	73
5.7.1	Mecanismo de parada	73
5.8	Roto E-Tec Drive Power Unit y Power Unit Wireless	74
5.8.1	Montaje	74

	5.8.2	Prueba de funcionamiento de Roto E-Tec Drive Power Unit y Power Unit Wireless	76
	5.9	Lista de comprobación	77
	6	Esquema eléctrico	79
	6.1	Pulsador de manejo	80
	6.2	Pulsadores de manejo cambio de grupo	82
	6.3	Sin E-Tec Drive Power Unit o Power Unit Wireless	84
	7	Manejo	85
	7.1	Roto E-Tec Drive	85
	7.1.1	Primera puesta en servicio	85
	7.1.2	Apertura y cierre	87
	7.1.3	Parada del accionamiento	87
	7.1.4	Manejo manual	87
	7.1.5	Reinicio del accionamiento	88
	7.1.6	Cambio de la velocidad de desplazamiento	88
	7.1.7	Función de ventilación	88
	7.1.8	Desconexión de la señal acústica	89
	7.2	Roto E-Tec Drive Power Unit	89
	7.2.1	Tecla de manejo "Close" (cerrar)	89
	7.2.2	Tecla de manejo Open (abrir)	89
	7.3	Roto E-Tec Drive Power Unit (Wireless)	90
	7.3.1	Tecla de manejo "Close" (cerrar)	90
	7.3.2	Tecla de manejo Connect	90
	7.3.3	Tecla de manejo Open (abrir)	95
	7.4	Soluciones en caso de avería	95
	8	Mantenimiento	97
	8.1	Intervalos de mantenimiento	98
	8.2	Limpieza	98
	8.3	Cuidado	98
	8.3.1	Puntos de lubricación	99
	8.4	Prueba de funcionamiento	99
	8.5	Mantenimiento preventivo	100
	9	Desmontaje	101
	9.1	Desconexión del cable	101

	9.2	Piezas de herraje	101
	10	Transporte	102
	10.1	Transporte de elementos y herrajes	102
	10.2	Almacenamiento de herrajes	103
	10.3	Almacenamiento de Roto E-Tec Drive	103
	10.4	Inspección de transporte	103
	11	Eliminación de desechos	104
	11.1	Eliminación de embalajes	104
	11.2	Eliminación de herrajes	104
	11.3	Residuos electrónicos	104
	12	Datos técnicos	105
	12.1	Roto E-Tec Drive	105
	12.2	Roto E-Tec Drive Power Unit	105
	12.3	Roto E-Tec Drive Power Unit (Wireless)	106
	13	Información adicional	107
	13.1	Declaración de montaje	107
	13.2	Valoración de riesgos y posibles medidas de protección	109
	13.2.1	Objetivos	109
	13.2.2	Bases jurídicas	109
	13.2.3	Responsabilidades	110
	13.2.4	Requisitos de documentación e identificación	110
	13.2.5	Valoración de riesgos y medidas de protección para ventanas con accionamiento motorizado	112



1 Información general

1.1 Historial de versiones

Ver-sión	Fecha	Cambios
v5	12/07/2018	
v6	01/03/2022	Roto E-Tec Drive Power Unit (Wireless) admitida → <i>a partir de la página 34.</i> Nuevos números de artículos para Roto E-Tec Drive incl. kits de conexión → <i>a partir de la página 23.</i> Resumen para compás de retención y compás de limpieza en Roto NX lado de bisagra Design (BA 13) modificado → <i>a partir de la página 29.</i>
v7	14/11/2023	Esquema eléctrico modificado → <i>a partir de la página 80</i> Datos técnicos (salida) completados → <i>a partir de la página 97</i>
v8	20/02/2024	Datos técnicos de E-Tec Drive ampliados → <i>a partir de la página 105</i> Nuevo números de artículo de la guía de compás → <i>a partir de la página 48</i> Declaración de montaje actualizada → <i>a partir de la página 107</i>

1.2 Instrucciones

Estas instrucciones («instrucciones de servicio originales») contienen información e indicaciones importantes, así como instrucciones de ensamblado para el procesamiento de los herrajes y del accionamiento de ventana Roto E-Tec Drive.

Además, estas instrucciones mencionan especificaciones vinculantes para garantizar el cumplimiento de la obligación de instrucción hasta el usuario final.

La información y las indicaciones contenidas en las presentes instrucciones se refieren, dependiendo del material del perfil empleado, a productos del sistema de herraje Roto NX para perfiles de madera y de PVC. Además, la información e indicaciones se refieren al accionamiento de ventana Roto E-Tec Drive.

Además de estas instrucciones, tienen vigencia los siguientes documentos:

Roto Drive & Control

- Instrucciones de montaje
 - Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless: SUG_34
 - Roto E-Tec Drive | Unidad de control: IMO_440
- Catálogo
 - Drive&Control: CTL_41

Roto NX

- Instrucciones de montaje
 - Madera
 - Roto NX | Lado de bisagra T: IMO_456
 - Roto NX | Lado de bisagra Designo (BA 13): IMO_542
 - PVC
 - Roto NX | Lado de bisagra P: IMO_455
 - Roto NX | Lado de bisagra Designo (BA 13): IMO_517
- Catálogo
 - Madera: CTL_104
 - PVC: CTL_105

Son aplicables también las siguientes directivas:

- directiva TDBK (fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes) de la asociación de aseguramiento de la calidad Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.,
- directiva VHBE (herrajes de ventanas y puertas balconeras – especificaciones e indicaciones para usuarios finales) de la asociación de aseguramiento de la calidad Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.,
- directiva VHBH (herrajes de ventanas y puertas balconeras – especificaciones e indicaciones para el manejo de herrajes en el procesamiento posterior) de la asociación de aseguramiento de la calidad Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.,
- directiva FPKF (empleo de compases de retención y compases de limpieza en ventanas de hoja abatible y tragaluces abatibles) de la asociación de aseguramiento de la calidad Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.,
- instrucciones e información de los fabricantes de perfiles (p. ej. fabricantes de ventanas o puertas balconeras),
- normativas, directivas y legislación nacional vigentes.

Adicionalmente, se recomienda la observación de las siguientes directivas:

- TLE.01 de VFF (asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas): El manejo correcto de ventanas y puertas exteriores listas para el montaje durante el transporte, el almacenamiento y el montaje,
- WP.01 de VFF (asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas): Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, conservación e inspección – Indicaciones para ventas,
- WP.02 de VFF (asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas): Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, conservación e inspección – Medidas y documentos,
- WP.03 de VFF (asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas): Mantenimiento de ventanas, fachadas y puertas exteriores – Mantenimiento, conservación e inspección – Contrato de mantenimiento.

Otras directivas para E-Tec Drive:







- Ficha técnica de VFF «Ventanas con accionamiento motorizado» (KB.01)
- Guía de información de ZVEI «Ventanas con accionamiento motorizado»
- Directiva de máquinas (2006/42/CE)
- EN 14351-1+A1
- Norma de productos DIN EN 14351-1 para ventanas y puertas exteriores

Conservación de las instrucciones





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


Explicación de identificaciones

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


Identificación	Significado
	Componentes opcionales/alternativos con asiento en la hoja
	Hoja/componentes con asiento en la hoja
	Componentes opcionales/alternativos con asiento en el marco
	Marco/componentes con asiento en marco
	Perforaciones, fresados, posiciones de atornillado
	Componentes no afectados/indirectamente afectados



Identificación	Significado
	Componentes, flechas o movimientos descritos actualmente
	Cifra de posición
	leyenda
	pasos









**INFO**

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

**INFO**






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

1.3 Símbolos

Símbolo	Significado
	Listado de primera jerarquía
	Listado de segunda jerarquía
	Referencia (cruzada)
	Resultado
	Paso no numerado
	Paso numerado
	Paso numerado de segundo nivel
	Requisito

1.4 Pictogramas

Símbolo	Significado
	Denominación
	DIN izquierda/derecha
	Ancho de canal de herraje
	Altura de canal de herraje
	Peso de hoja
	Tamaño
	Madera
	Información

Símbolo	Significado
	PVC
	Acoplable
	Longitud
Nº	Número de material
	Cantidad de bulones de cierre
	Tipo de bulones de cierre

1.5 Abreviaturas

Abreviatura	Significado
EH	Eje de herraje
CTL	Catálogo
dB(A)	Decibelios, curva de filtro A
CC	Corriente continua
DIN I/D	DIN izquierda/derecha
d _k	Diámetro de la cabeza del tornillo
DM	Aguja
AnH	Anchura de la hoja
AnCH	Ancho de canal de herraje
AlCH	Altura de canal de herraje
AlH	Altura de la hoja
PH	Peso de hoja
FPS	Compás de retención y compás de limpieza
CA	Compás abatible
A	Aire
G	Gramo
GC	Peso del cristal
GH	Altura de manilla
IMO	Instrucciones de montaje
S	Sí
kg	Kilogramos
AC	Acoplable
m	Metro
mA	Miliamperio
Máx.	Máximo
mm	Milímetros
MTS	Sensor de termostato magnético
MV	Cierre
MVS	Sistema de bloqueo magnético
N	No
Nm	Par de giro en newton metros
s/ fig.	Sin figura
s	Segundo
SELV	Safety Extra Low Voltage, tensión extrabaja de seguridad
SEG	Seguridad
BC	Bloqueo de cambio
CERR	Cerradero
TF	Apertura lógica TiltFirst

Abreviatura	Significado
V	Voltio
W	Vatio
p. ej.	por ejemplo

1.6 Grupos destinatarios

La información contenida en el presente documento va dirigida a los siguientes grupos destinatarios:

Suministradores de herrajes

El grupo destinatario "Suministrador de herrajes" incluye todas las empresas/personas que adquieren herrajes del fabricante de herrajes para venderlos sin modificar ni incluir en otros productos.

Fabricante de ventanas y puertas balconeras

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

Constructor de ventana / puerta balconera con accionamiento motorizado

El grupo destinatario "Constructor de ventana con accionamiento motorizado" incluye todas las empresas/personas que unen la ventana y el accionamiento entre sí.

Diseñador

El grupo destinatario "Diseñador" incluye planificadores de obra, arquitectos o el organismo licitador.

Negocio de elementos de construcción / montador

El grupo destinatario "Negocio de elementos de construcción" incluye todas las empresas/personas que adquieren ventanas y / o puertas balconeras del fabricante de ventanas y puertas balconeras para su posterior comercialización y para el montaje en un proyecto de obra sin modificar las ventanas o puertas balconeras.

El grupo destinatario "Montador" incluye todas las empresas/personas que adquieren ventanas y / o puertas balconeras del fabricante de ventanas y puertas balconeras o del negocio de elementos de construcción para su montaje en un proyecto de obra sin modificar las ventanas o puertas balconeras.

Constructor

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

Técnico electricista

El montaje, la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento del equipo solo podrán ser realizados por técnicos electricistas formados con la cualificación correspondiente.

El técnico electricista deberá haber leído y entendido la documentación presente o aplicable y seguir las instrucciones.

El técnico electricista deberá tener en cuenta y aplicar correctamente las normativas locales en vigor (p. ej. DIN VDE 0105, EN 50110) referentes a la instalación, prueba de funcionamiento, reparación y mantenimiento de productos eléctricos.

Usuario final

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

Operador

El grupo destinatario "Operador" incluye todas las personas que manejan el accionamiento Roto E-Tec Drive instalado en la ventana.

1.7 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)
- Especificaciones / indicaciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Especificaciones / indicaciones para usuarios finales (VHBE)

Responsabilidad del fabricante de ventanas y puertas balconeras

El fabricante de ventanas y puertas balconeras deberán entregar los siguientes documentos al negocio de elementos de construcción o al constructor, también en el caso de existir un subcontratista (montador):

- Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso
- Directiva Fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes (TBDK)
- Especificaciones / indicaciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Especificaciones / indicaciones para usuarios finales (VHBE)
- Marca CE ventana (BPR, en su caso Directiva de máquinas)
- Declaración de conformidad conforme a EN 14351-1 con determinación de las condiciones de aplicación, cuando se ponen en circulación ventanas con accionamiento.

Es necesario garantizar que el usuario final disponga de los documentos y la información destinadas a él (p. ej. folletos de productos).

También se debe garantizar que el usuario final haya sido instruido en el manejo del producto y en los peligros del producto.

Responsabilidad del negocio de elementos de construcción / montador

El negocio de elementos de construcción debe entregar al constructor los siguientes documentos, también en el caso de existir un subcontratista (montador):

- Instrucciones de mantenimiento y servicio (punto central herrajes)
- Especificaciones / indicaciones sobre el producto y la responsabilidad (VHBH)
- Especificaciones / indicaciones para usuarios finales (VHBE)

Responsabilidad del diseñador

El diseñador deberá indicar claramente los requisitos de las ventanas con accionamiento motorizado, en especial las medidas de protección necesarias. Para ello deberá elaborarse y presentar la siguiente documentación:

- Concepto de empleo
- Valoración de riesgos
- Licitación con requisitos técnicos y constructivos

Responsabilidad del constructor de la instalación

El constructor de la instalación deberá entregar al operador los siguientes documentos y cumplir las siguientes disposiciones:

- Plan de instalación
- Protocolo de entrega
- Información del usuario l instrucciones de servicio
- Identificación CE cerca de la indicación del fabricante (constructor), bien legible en el producto (≥ 5 mm) y permanente (p. ej. en el canal) y declaración de conformidad según la Directiva de máquinas, si el constructor coloca el accionamiento en una ventana existente (se convierte en fabricante).
- Para el montaje de una ventana completa con accionamiento motorizado se deberá comprobar la admisibilidad de la utilización.
- Valoración de riesgos para comprobación de las especificaciones del proyecto (ver responsabilidad del diseñador).

Responsabilidad del constructor

El constructor deberá entregar los siguientes documentos al usuario final:

- Instrucciones de mantenimiento y servicio (punto central herrajes)
- Especificaciones / indicaciones para usuarios finales (VHBE)
- Permiso de obra

Además, el constructor deberá cumplir todos los requisitos oficiales.

Responsabilidad del operador

El operador deberá cuidar la documentación de la conservación y aportarla para su consulta, además de encargar y supervisar el mantenimiento por personal especializado.

1.8 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.

1.9 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.

1.10 Conservación del acabado superficial



ATENCIÓN

¡Daños materiales por tratamiento de superficies!

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

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



ATENCIÓN

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

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

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



ATENCIÓN

¡Daños materiales por suciedad!

La suciedad afecta al funcionamiento de los componentes.

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



ATENCIÓN

¡Daños materiales por aire ambiental (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.

1.11 Trabajos de montaje e instalación

El Roto E-Tec Drive solo puede ser alimentado con baja tensión de seguridad (SELV). Power Unit o Power Unit Wireless y Roto E-Tec Drive | Control Unit transforman la tensión de red en SELV con posibilidad de contacto. Con su reducida velocidad de desplazamiento y el reducido ancho de apertura del borde de cierre principal Roto E-Tec Drive cumple las clases de protección 0 a 3 según la ficha técnica «Ventanas con accionamiento motorizado» de la VFF (KB.01) sin dispositivos de protección adicionales.

Todos los trabajos de montaje e instalación deberán ser realizados por personal especializado. El personal especializado incluye personas que gracias a su formación y experiencia disponen de suficientes conocimientos en el ámbito de las ventanas y puertas con accionamiento motorizado.

El personal especializado también conoce las normativas de protección laboral nacionales aplicables, las normas de prevención de accidentes, directivas y normas técnicas reconocidas (p. ej. normativas VDE, directiva BGR, normas DIN) de manera que es capaz de valorar el estado de las ventanas con accionamiento motorizado desde el punto de vista de la seguridad laboral.

Un requisito para el montaje es el cumplimiento de las normativas locales de montaje e instalación en vigor.

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

2.3.1 Roto E-Tec Drive

Accionamiento oculto para bloqueo, desbloqueo y abatimiento de ventanas y puertas balconeras con herrajes de la empresa Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH.

- Emplear Roto E-Tec Drive solo en ventanas de apertura lógica TiltFirst (oscilobatientes) y a ventanas abatibles teniendo en cuenta las indicaciones de tamaño y el peso de hoja máximo admisible.
- Montar Roto E-Tec Drive solo en la parte superior en horizontal.
- Montar exclusivamente un Roto E-Tec Drive por ventana.
- Roto E-Tec Drive no es adecuado para el empleo en sistemas de extracción de humo y calor (RWA) o aireadores naturales de extracción de humos y calor (NRWG).
- Roto E-Tec Drive no es adecuado para el empleo en ventanas contra incendios.
- Roto E-Tec Drive no es adecuado para el empleo en zonas húmedas, en zonas con peligro de explosión o en entornos corrosivos.

El uso estipulado incluye el cumplimiento de todos datos de los documentos específicos del producto, como:

- las presentes Instrucciones de montaje, mantenimiento y uso
- catálogos de productos
- información, datos de los fabricantes de perfiles (p. ej. perfiles de metal ligero, etc.)
- Directivas TBDK, VHBH y VHBE de la asociación de aseguramiento de la calidad Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.
- legislación y directivas nacionales en vigor (→ *a partir de la página 7*)

Para poder abrir la ventana en caso de defecto del accionamiento, se deberá instalar siempre una cremona en la ventana.

Roto E-Tec Drive se deberá emplear teniendo en cuenta las correspondientes medidas de protección de la ficha técnica "Ventanas con accionamiento motorizado" (KB.01) de la Asociación alemana de fabricantes de ventanas y fachadas (VFF).

Ámbitos de empleo

- Roto NX

Tipos de apertura

- Apertura lógica TiltFirst
- Abatible



INFO

- Roto E-Tec Drive **no** es adecuado para ventanas oscilobatientes.
- Roto E-Tec Drive **no** es adecuado para ventanas de arco de medio punto, de arco rebajado ni ventanas trapezoidales.

2.3.1.1 Uso inadecuado

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

**ADVERTENCIA****¡Peligro de muerte a causa de un uso inadecuado!**

El uso inadecuado y el montaje incorrecto de los herrajes puede provocar lesiones graves.

- ▶ Emplear exclusivamente las composiciones de herrajes autorizadas por el fabricante de herrajes.
- ▶ Emplear solo accesorios originales o autorizados por el fabricante de herrajes.
- ▶ Tener en cuenta los documentos relativos al producto → *a partir de la página 7.*

2.3.2 Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless

La Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless sirven de módulo de conexión para el Roto E-Tec Drive.

Power Unit y Power Unit Wireless pueden conectarse directamente a la red eléctrica doméstica y proporcionan tensión a Roto E-Tec Drive con una fuente de alimentación integrada.

Además, es posible instalar por cable pulsadores de manejo individuales o de grupo.

En la variante Wireless la conexión con sistemas Smart Home (equipos compatibles bajo petición) se efectúa mediante EnOcean. Paralelamente es posible también programar radioemisores manuales/pulsador de pared de radio-transmisión a través de EnOcean directamente en la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) y ahorrar así el gasto adicional de cables.

Además, es posible activar una función de repetidor para la ampliación del alcance de las señales de radio EnOcean.

2.4 Recomendaciones básicas de seguridad

Durante la manipulación del producto se pueden presentar los siguientes peligros.

2.4.1 Montaje

¡Peligro de muerte inmediata o lesiones graves por montaje inadecuado!

El montaje inadecuado o la unión incorrecta de los herrajes pueden provocar situaciones peligrosas o daños materiales. Según la altura de caída, las consecuencias pueden ser desde lesiones graves hasta potencialmente mortales y la rotura de cristal.

- ▶ Utilizar exclusivamente combinaciones de herrajes autorizadas por el fabricante de herrajes.
- ▶ Emplear exclusivamente accesorios originales o autorizados por el fabricante de herrajes.



- Solicitar el montaje únicamente a una empresa especializada.

¡Peligro de muerte inmediata por corte eléctrico!

Roto E-Tec Drive puede fallar en situaciones de emergencia (corte eléctrico) impidiendo la rápida apertura de la ventana.

- No montar nunca Roto E-Tec Drive en ventana y puertas balconeras marcadas como vías de evacuación.

¡Peligro de muerte por piezas conductoras de electricidad!

Riesgo de cortocircuito, la electricidad puede provocar lesiones mortales.

Especial cuidado en el manejo de piezas conductoras de electricidad. La conexión de la fuente de alimentación a la tensión de red solo podrá ser realizada por un electricista.

- Se deberán observar y respetar las normativas nacionales en vigor (en Alemania, entre otras, VDE 0100).

¡Peligro de lesiones por inclinación de ventana (hoja abatible)!

El herraje puede desbloquearse por instalación errónea o manejo incorrecto. Esto puede provocar la caída de la hoja de ventana si no está montado ningún compás de retención y compás de limpieza.

- En el caso de hojas abatibles es necesario montar un compás de retención y compás de limpieza si no existe ninguno.

¡Pérdida de funcionalidad por deformación de piezas de accionamiento!

En caso de incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas pueden producirse deformaciones y pérdida de funcionalidad del Roto E-Tec Drive.

- Respetar siempre las dimensiones de hoja recomendadas conforme al diagrama de aplicación. El incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas conlleva una pérdida de garantía para el Roto E-Tec Drive.

Peligro de lesiones por cargas pesadas.

La elevación y el traslado sin control de cargas pesadas pueden provocar lesiones en caso de caída o de sobrecarga física.

- Respetar las normas de prevención de accidentes vigentes.
- Realizar el transporte de cargas pesadas entre dos personas y / o con medios de transporte adecuados, p. ej. una carretilla industrial.

Daños a la salud por tensión física.

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

- En caso de levantar y trasladar a mano, los hombres no deben sobrepasar un peso máximo de 40 kg y las mujeres de 25 kg.

2.4.2 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.

- 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.

¡Peligro de lesiones por uso inadecuado (niños)!

El manejo incorrecto de piezas de control o del control remoto por parte de niños puede provocar lesiones.

- No dejar a los niños jugar con dispositivos de control montados de manera fija y mantenerlos alejados de elementos de control remoto.

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.

- No introducir nunca las manos entre la hoja y el marco ni entre las piezas móviles del Roto E-Tec Drive durante el movimiento del accionamiento.
- Mantener alejados de la zona de peligro a los niños y a las personas incapaces de evaluar los peligros.

Peligro potencial de lesiones y daños materiales si las hojas se abren o cierran de forma inadecuada.

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.

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

- Evitar la colocación de obstáculos en el ámbito de apertura entre marco y ventana o hojas de puerta balconera.
- Debe evitarse la colocación de cargas adicionales que actúen sobre las ventanas y las hojas de puertas balconeras.
- Debe evitarse el cierre intencionado y descontrolado o la presión de la hoja de ventana o la hoja de puerta balconera contra el intradós de la ventana.

Peligro potencial de lesiones y daños materiales por mantenimiento incorrecto.

Las ventanas y puertas balconeras, incluyendo los herrajes, necesitan de un mantenimiento experto (conservación y limpieza, mantenimiento e inspección) para garantizar un estado correcto y un empleo seguro.

- Los herrajes deben mantenerse limpios de residuos y suciedad.
- El mantenimiento y la limpieza deben realizarse tal como se indica en estas instrucciones.
- Solicitar la realización de los trabajos regulares de mantenimiento y los trabajos de ajuste y reparación únicamente a una empresa especializada.

2.4.3 Condiciones del entorno

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

Las piezas de herraje pueden resultar dañadas en su funcionamiento de forma permanente en un entorno salino, agresivo o corrosivo.

- No emplear las piezas de herraje en un entorno salino, agresivo o corrosivo.
- El mantenimiento y la limpieza deben realizarse tal como se indica en 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.

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

- Evitar la falta de circulación de aire, p. ej. por un intradós bajo, cortinas o una disposición poco favorable de radiadores o similares.
- Realizar una ventilación intensa varias veces al día.

Abrir todas las ventanas y puertas balconeras durante unos 15 minutos para renovar completamente el caudal de aire.

- También se debe garantizar una ventilación suficiente durante las vacaciones o días festivos.
- Con un proyecto de construcción, elaborar un plan de ventilación en caso necesario.

2.5 Recomendaciones especiales de seguridad

Los niños o las personas que, debido a la falta de habilidades físicas, psíquicas o sensoriales, no estén capacitados para manejar el producto de manera segura y prudente, no deberán usar ni montar el producto.

Los niños no deberán jugar con el producto.

El producto puede ser empleado por niños a partir de 8 años y por personas con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o falta de experiencia y conocimientos, siempre que estén supervisados o hayan sido instruidos en el uso seguro y comprendan los peligros asociados. La limpieza y el mantenimiento del usuario no podrán ser realizados por niños sin supervisión.

Posibles daños materiales ocasionados por influencias ambientales.

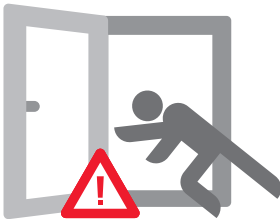


Roto E-Tec Drive | Instalar Power Unit y Power Unit Wireless únicamente en los puntos especificados:

- El lugar de montaje debe estar siempre accesible.
- El lugar de montaje no deberá estar expuesto a grandes variaciones de temperatura (p.ej. radiación solar directa, cerca de equipos de refrigeración, etc.).
- No montar en espacios húmedos ni en lugares que presenten una elevada formación de condensación (p.ej. invernaderos).
- Evitar el contacto con polvo y líquidos (p.ej. aceite, productos químicos o sal).
- El lugar de montaje no deberá estar expuesto a vibraciones ni golpes.

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>Riesgo inmediato de muerte o lesiones graves a causa de una caída por ventanas y puertas balconeras abiertas.</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>Posibles lesiones graves por aprisionamiento de partes del cuerpo en la hendidura entre las hojas y el marco.</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>Lesiones leves y daños materiales a causa de una carga adicional de la hoja.</p> <p>Evitar la carga adicional de la hoja.</p>
	<p>¡Lesiones leves y daños materiales por efecto del viento!</p> <p>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>Lesiones leves y daños materiales debidos a la colocación de obstáculos en la ranura entre la hoja y el marco.</p> <p>Evitar la colocación de obstáculos en la ranura entre la hoja y el marco.</p>
	<p>Lesiones leves y daños materiales debidos a la presión de la hoja contra el contorno de la apertura (intradós del muro)</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 Definición del producto




Roto E-Tec Drive Smart		
	Empleo	<ul style="list-style-type: none">■ Unidad de accionamiento individual■ Pieza de repuesto
	Volumen de suministro	<ul style="list-style-type: none">■ 1 unidad de accionamiento■ 1 bolsa de piezas:<ul style="list-style-type: none">□ separador para perfiles de PVC (2 uds. de cada 1 mm, 1,5 mm, 2mm, 3 mm, 5 mm)□ 4 tornillos para perfiles de madera□ 4 tornillos para perfiles de PVC□ 1 conector RJ45

		Nº
Izquierda	1 Unidad	899633
Derecha	1 Unidad	899634

Kit de conexión


Roto E-Tec Drive Power Unit		
	Empleo	<ul style="list-style-type: none">■ Sirve como módulo de conexión para el E-Tec Drive.■ Puede conectarse directamente a la red eléctrica doméstica y proporciona tensión al Roto E-Tec Drive con una fuente de alimentación integrada.■ Además, es posible instalar por cable pulsadores de manejo individuales o de grupo.■ Puesta en servicio rápida también durante la fase de construcción, mediante teclas de manejo y con cable de 230 V conectado incl. enchufe europeo.
	Volumen de suministro	<ul style="list-style-type: none">■ Roto E-Tec Drive Power Unit■ 1 cable de unión RJ45 6 m■ 1 conector RJ45 (pieza de repuesto) (sin fig.)■ 1 cable de 230 V (conectado) con enchufe europeo (sin fig.)





		Nº
Kit de conexión	1 Unidad	817390


Roto E-Tec Drive Power Unit Wireless		
	Empleo	<ul style="list-style-type: none">■ Sirve como módulo de conexión para el E-Tec Drive.■ Puede conectarse directamente a la red eléctrica doméstica y proporciona tensión al Roto E-Tec Drive con una fuente de alimentación integrada.■ Además, es posible instalar por cable pulsadores de manejo individuales o de grupo.■ Puesta en servicio rápida también durante la fase de construcción, mediante teclas de manejo y con cable de 230 V conectado incl. enchufe europeo.■ Para la inclusión en sistemas Smart Home mediante radiotransmisión EnOcean.■ Los interruptores EnOcean pueden programarse directamente (sin sistema Smart Home).
	Volumen de suministro	<ul style="list-style-type: none">■ Roto E-Tec Drive Power Unit Wireless■ 1 cable de unión RJ45 6 m■ 1 conector RJ45 (pieza de repuesto) (sin fig.)■ 1 cable de 230 V (conectado) con enchufe europeo (sin fig.)
		Nº
Kit de conexión Wireless	1 Unidad	817391





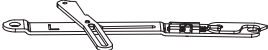
3.2 Accesorios




Cable de unión RJ45		
	Empleo	■ Cable de unión entre Roto E-Tec Drive y Roto E-Tec Drive Power Unit y Power Unit Wireless
	Volumen de suministro	■ 1 cable de unión RJ45 6 m, negro (8 x 0,14 mm²)

				Nº
Cable de unión RJ45	6 m	Negro	1 Unidad	387877

Control Unit		
	Empleo	■ Carro superior e interfaz entre hardware (E-Tec Drive) y software ■ Posibilidad de control de funcionamiento en fábrica y en obra ■ Parametrización (velocidad de desplazamiento, sistema automático de ventilación, ancho de apertura) mediante conexión a PC/portátil ■ Interfaz gráfica (mediante conexión al PC/portátil) ■ Análisis de errores (mediante conexión al PC/portátil)
	Volumen de suministro	■ 1 Control Unit ■ 1 fuente de alimentación ■ 1 cable USB ■ 1 acoplamiento RJ45

		Nº
Control Unit Roto E-Tec Drive	1 Unidad	779676

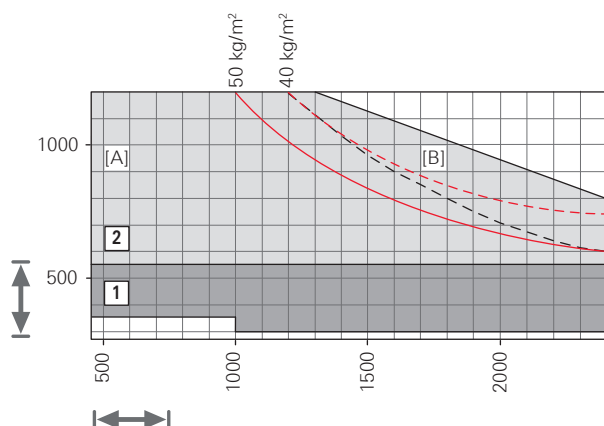
Mecanismo de parada		
	Empleo	■ Pieza de repuesto
	Volumen de suministro	■ 1 mecanismo de parada ■ 1 anillo de retención

			Nº
Mecanismo de desconexión para Roto E-Tec Drive	Izquierda	1 Unidad	833636
	Derecha	1 Unidad	833635

3.3 Diagramas de aplicación

3.3.1 Hoja abatible

3.3.1.1 Roto NX | Lados de bisagra P y T



[A] = sin sensor de viento

[B] = con sensor de viento

--- = límite sensor de viento

[1] = compás de retención y compás de limpieza tipo 1

[2] = compás de retención y compás de limpieza tipo 2

□ = campo de aplicación no autorizado

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m².

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

Par de manejo máx.: 7,5 Nm (\approx fuerza de deslizamiento \approx 750 N)

Superficie máx. de la hoja (AnCH x AICH): 1,44 m² con velocidad del viento 10 m/s; formatos mayores (solo con sensor de viento) bajo petición



INFO

- Roto E-Tec Drive FG_{máx.} 60 kg.

El peso de hoja varía en función del herraje. Por tanto, tener en cuenta siempre el diagrama de aplicación del herraje.

- Atornillado solo en refuerzo de acero.
- Montaje solo en combinación con compases de retención y compases de limpieza o compases abatibles.



ATENCIÓN

¡Daños materiales por piezas de accionamiento deformadas!

En caso de incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas pueden producirse deformaciones y pérdida de funcionalidad del Roto E-Tec Drive.

- ▶ Respetar las dimensiones de hoja recomendadas conforme al diagrama de aplicación.

El incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas conlleva una pérdida de garantía para el Roto E-Tec Drive.



INFO

- Comprobar que exista aire de 12 a 14 mm en la parte superior.
- En caso de hojas abatibles bajas, comprobar que sea posible desenroscar el Roto E-Tec Drive a través del canal de herraje.
- Optar por sistemas de junta central (son posibles alturas de canal de herraje menores con un ancho de apertura mayor).
- AICH < 600 mm reducir medida de apertura oscilo a 80 mm. Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. Control Unit).
- Comprobar la suavidad de movimiento del herraje.



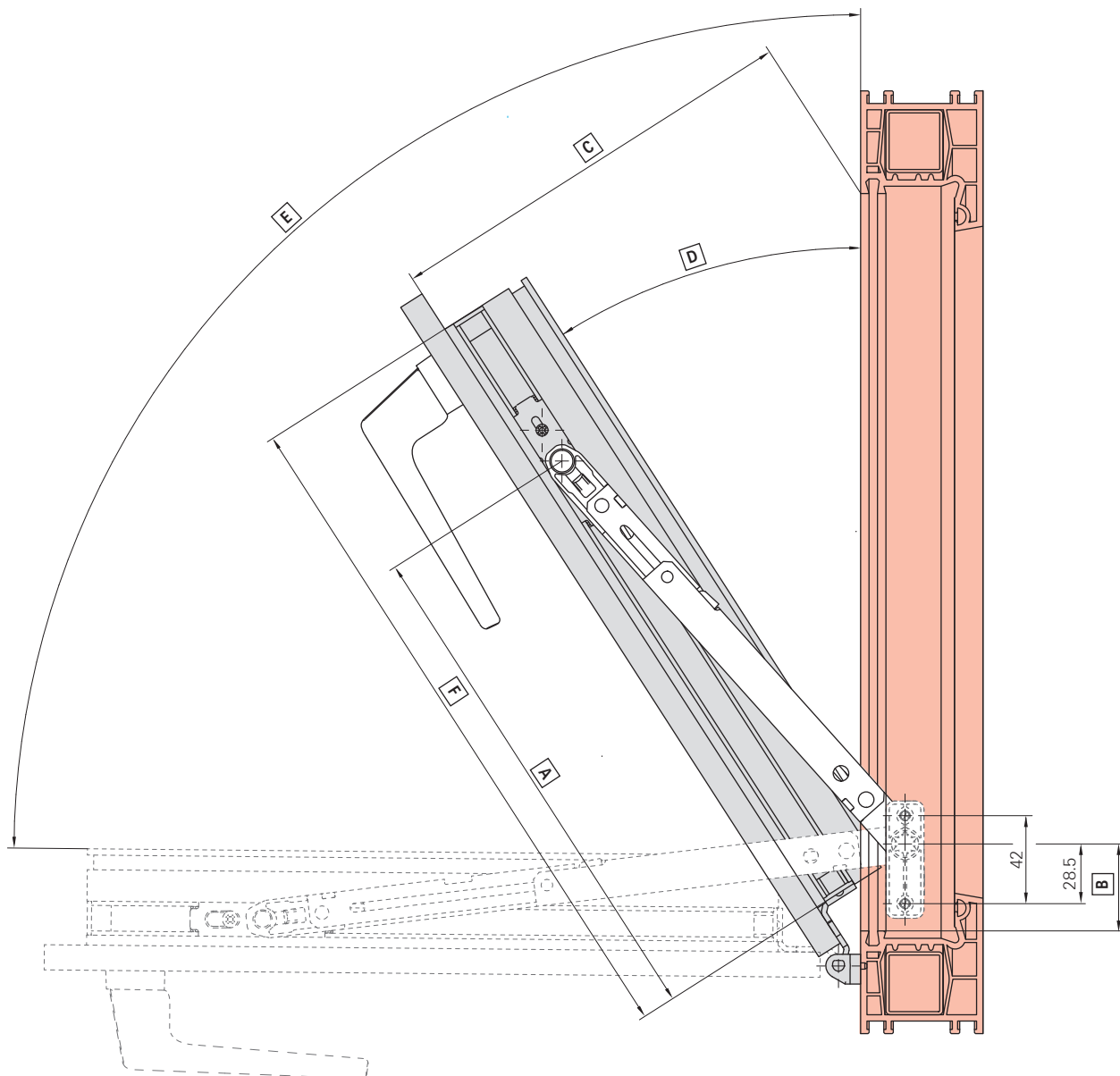
INFO

Tener en cuenta la directiva TDBK (fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes) para valores de fuerza de tracción en función de los pesos de hoja.

Más información en www.beschlagindustrie.de.

Compás de retención y compás de limpieza

Roto NX | Lados de bisagra P y T

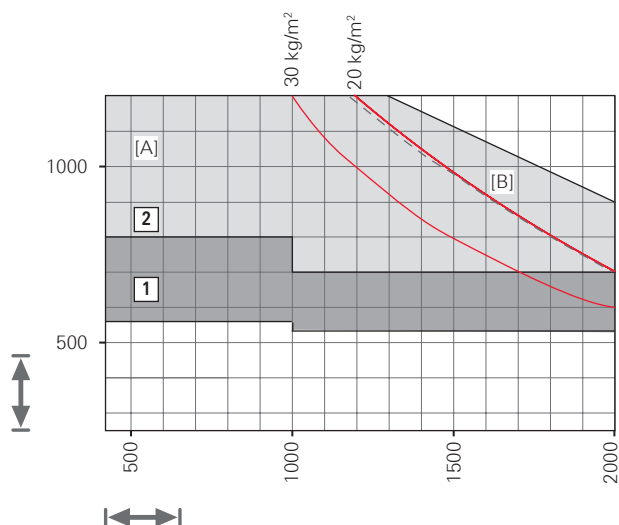


- [A] Posición canal de h
- [B] Posición soporte de ma
- [C] Medida de apertura oscilo posición de retenc
- [D] Ángulo de apertura posición de retenc
- [E] Ángulo de apertura posición de limpi
- [F] Altura de canal de herraje (F

FFH	Typ	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
290 – 400	1	250	45	180 – 245	33°	90°
401 – 560	1	280	75	205 – 275	27°	67°
561 – 700	2	525	170	225 – 277	22°	88°
701 – 850	2	575	220	244 – 292	19°	72°
851 – 1200	2	625	270	261 – 363	17°	62°



3.3.1.2 Roto NX | Lado de bisagra Designo (BA 13)



[A] = sin sensor de viento

[B] = con sensor de viento

--- = límite sensor de viento

[1] = compás de retención y compás de limpieza tipo 1

[2] = compás de retención y compás de limpieza tipo 2

□ = campo de aplicación no autorizado

Los datos del diagrama de aplicación designan el peso del cristal en kg/m².

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

Par de manejo máx.: 7,5 Nm (\approx fuerza de deslizamiento \approx 750 N)

Superficie máx. de la hoja (AnCH x AICH): 1,44 m² con velocidad del viento 10 m/s; formatos mayores (solo con sensor de viento) bajo petición



INFO

- Roto E-Tec Drive PH_{máx.} 60 kg.

El peso de hoja varía en función del herraje. Por tanto, tener en cuenta siempre el diagrama de aplicación del herraje.

- Atornillado solo en refuerzo de acero.
- Montaje solo en combinación con compases de retención y compases de limpieza o compases abatibles.



ATENCIÓN

¡Daños materiales por piezas de accionamiento deformadas!

En caso de incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas pueden producirse deformaciones y pérdida de funcionalidad del Roto E-Tec Drive.

- Respetar las dimensiones de hoja recomendadas conforme al diagrama de aplicación.

El incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas conlleva una pérdida de garantía para el Roto E-Tec Drive.



INFO

- Comprobar que exista aire de 12 a 14 mm en la parte superior.
- En caso de hojas abatibles bajas, comprobar que sea posible desenroscar el Roto E-Tec Drive a través del canal de herraje.
- Optar por sistemas de junta central (son posibles alturas de canal de herraje menores con un ancho de apertura mayor).
- AICH < 600 mm reducir medida de apertura oscilo a 80 mm. Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. Control Unit).
- Comprobar la suavidad de movimiento del herraje.



INFO

Tener en cuenta la directiva TBDK (fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes) para valores de fuerza de tracción en función de los pesos de hoja.

Más información en www.beschlagindustrie.de.

Compás de retención y compás de limpieza

Roto NX | Lado de bisagra Designo (BA 13)

AICH para tipo 1 = ≥ 481 mm

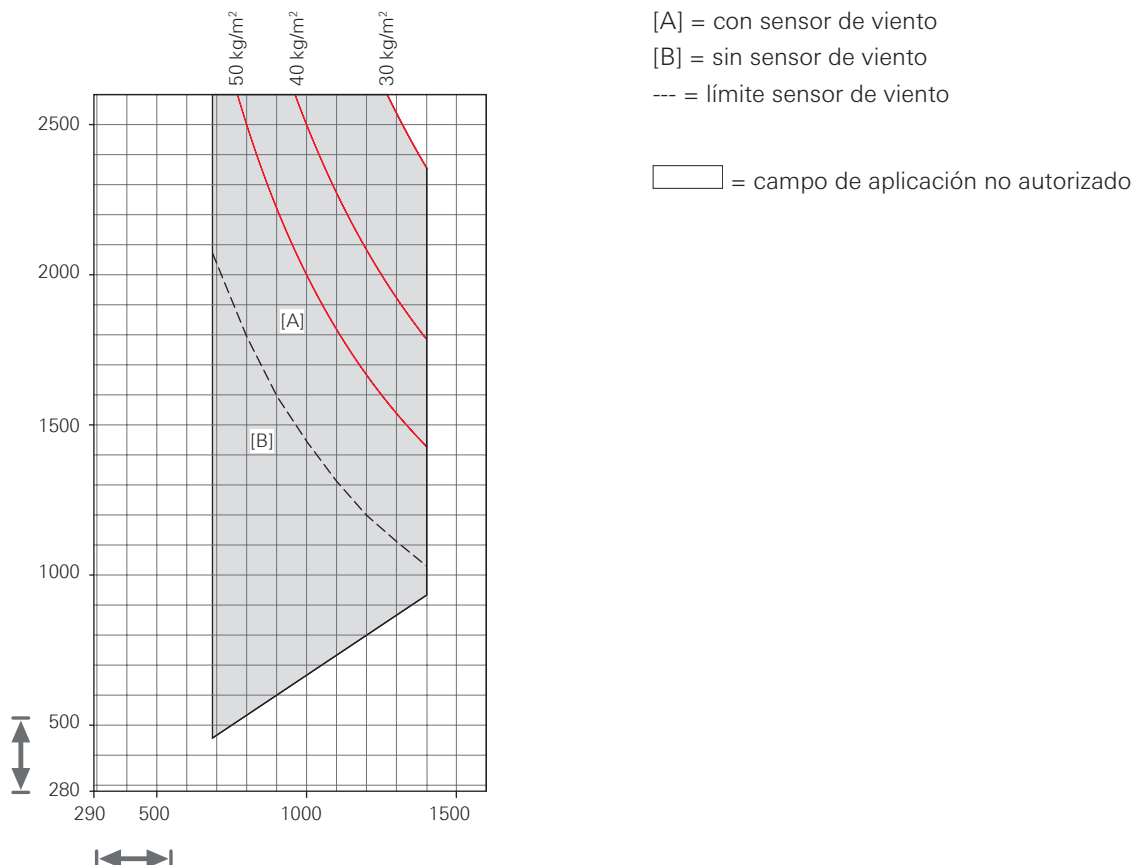
AICH para tipo 2 = ≥ 625 mm

Tipo 1		Tipo 2	
Posición de limpieza 33°	Posición de retención 17°	Posición de limpieza 72°	Posición de retención 21°



3.3.2 Apertura lógica TiltFirst

3.3.2.1 Roto NX | Lados de bisagra P y T



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

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

Par de manejo máx.: 7,5 Nm (\approx fuerza de deslizamiento \approx 750 N)

Superficie máx. de la hoja (AnCH x AlCH): 1,44 m² con velocidad del viento 10 m/s; formatos mayores (solo con sensor de viento) bajo petición



INFO

- Roto E-Tec Drive FG_{máx.} 100 kg.

El peso de hoja varía en función del herraje. Por tanto, tener en cuenta siempre el diagrama de aplicación del herraje.



ATENCIÓN

¡Daños materiales por piezas de accionamiento deformadas!

En caso de incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas pueden producirse deformaciones y pérdida de funcionalidad del Roto E-Tec Drive.

- Respetar las dimensiones de hoja recomendadas conforme al diagrama de aplicación.

El incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas conlleva una pérdida de garantía para el Roto E-Tec Drive.



INFO

- Comprobar que exista aire de 12 a 14 mm en la parte superior.
- En caso de hojas abatibles bajas, comprobar que sea posible desenroscar el Roto E-Tec Drive a través del canal de herraje.
- Optar por sistemas de junta central (son posibles alturas de canal de herraje menores con un ancho de apertura mayor).
- AICH < 600 mm reducir medida de apertura oscilo a 80 mm. Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. Control Unit).
- Comprobar la suavidad de movimiento del herraje.



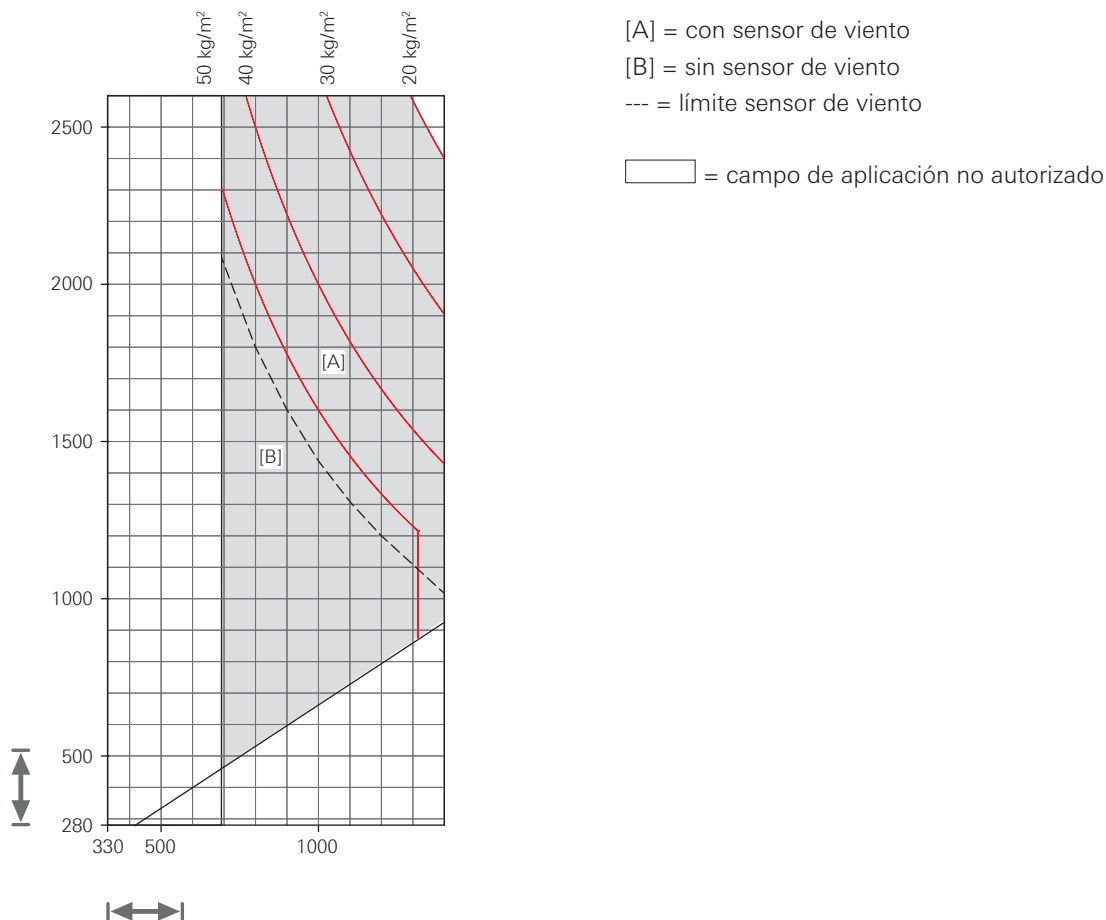
INFO

Tener en cuenta la directiva TBDK (fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes) para valores de fuerza de tracción en función de los pesos de hoja.

Más información en www.beschlagindustrie.de.



3.3.2.2 Roto NX | Lado de bisagra Designo (BA 13)



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

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

Par de manejo máx.: 7,5 Nm (\approx fuerza de deslizamiento \approx 750 N)

Superficie máx. de la hoja (AnCH x AICH): 1,44 m² con velocidad del viento 10 m/s; formatos mayores (solo con sensor de viento) bajo petición



INFO

- Roto E-Tec Drive PH_{máx.} 100 kg.

El peso de hoja varía en función del herraje. Por tanto, tener en cuenta siempre el diagrama de aplicación del herraje.



ATENCIÓN

¡Daños materiales por piezas de accionamiento deformadas!

En caso de incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas pueden producirse deformaciones y pérdida de funcionalidad del Roto E-Tec Drive.

- Respetar las dimensiones de hoja recomendadas conforme al diagrama de aplicación.

El incumplimiento de las dimensiones de hoja recomendadas conlleva una pérdida de garantía para el Roto E-Tec Drive.



INFO

- Comprobar que exista aire de 12 a 14 mm en la parte superior.
- En caso de hojas abatibles bajas, comprobar que sea posible desenroscar el Roto E-Tec Drive a través del canal de herraje.
- Optar por sistemas de junta central (son posibles alturas de canal de herraje menores con un ancho de apertura mayor).
- AICH < 600 mm reducir medida de apertura oscilo a 80 mm. Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. Control Unit).
- Comprobar la suavidad de movimiento del herraje.



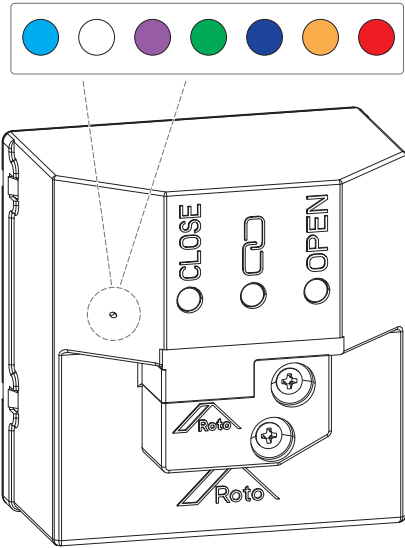
INFO

Tener en cuenta la directiva TBDK (fijación de piezas de herraje de soporte de herrajes practicables y oscilobatientes) para valores de fuerza de tracción en función de los pesos de hoja.

Más información en www.beschlagindustrie.de.

3.4 Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless

3.4.1 Resumen de indicadores LED – Roto E-Tec Drive | Power Unit Wireless



Color LED	Estado			Significado
	Sin repetidor	Repetidor Level 1	Repetidor Level 2	
Turquesa	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Establecimiento de conexión con Roto E-Tec Drive.
Blanco	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Funcionamiento normal (radiotransmisión codificada) ¹⁾
Lila	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Funcionamiento normal (radiotransmisión descodificada) ¹⁾
Verde	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Funcionamiento normal Roto E-Tec Drive con software V5.0
Azul	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Modo de programación activo
Naranja	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Modo de desprogramación activo
Rojo	iluminado			Error
	parpadea			Se efectúa un reinicio

¹⁾ con E-Tec Drive (Smart) V6.0 y superior.

3.4.2 Compatibilidad con E-Tec Drive

Software Roto E-Tec Drive	Roto E-Tec Drive Power Unit	Roto E-Tec Drive Power Unit (Wireless)
V4.0	Sí	No

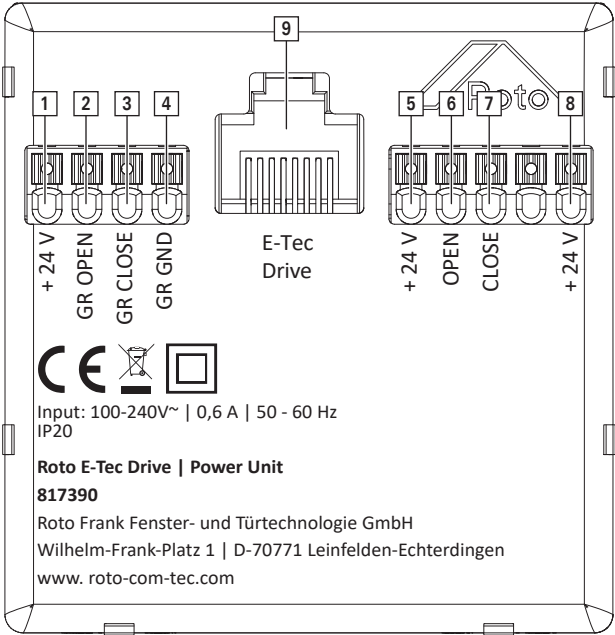


Software Roto E-Tec Drive	Roto E-Tec Drive Power Unit	Roto E-Tec Drive Power Unit (Wireless)
V5.0	Sí	Sí*
V6.0	Sí	Sí

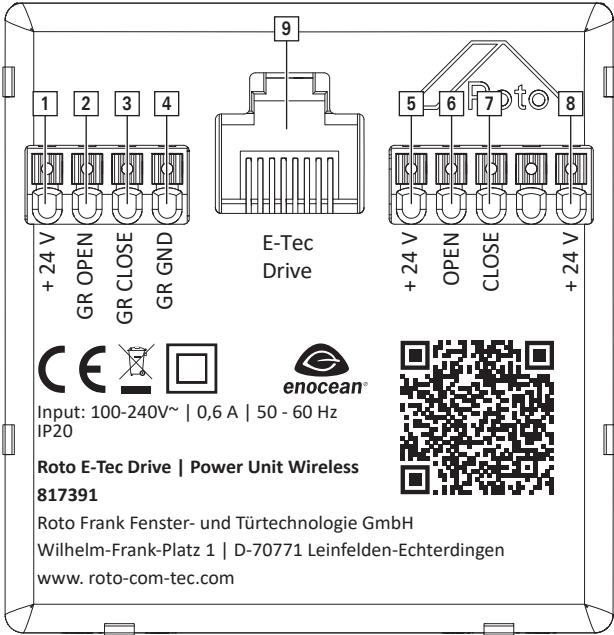
* control solo mediante pulsador externo de manejo por radiotransmisión EnOcean.

3.4.3 Resumen bornes de conexión

Roto E-Tec Drive | Power Unit



Roto E-Tec Drive | Power Unit Wireless



leyenda	Denominación	Funcionamiento
[1]	+24 V	Alimentación para pulsadores de manejo externos
[2]	GR OPEN	Conexión para pulsadores de manejo de grupos externos: orden abrir a Roto E-Tec Drive (HIGH-activo)
[3]	GR CLOSE	Conexión para pulsadores de manejo de grupos externos: orden cerrar a Roto E-Tec Drive (HIGH-activo)
[4]	GR GND	Conexión conjunta a tierra para el acoplamiento de varios Roto E-Tec Drive Power-Units mediante pulsadores centrales/de grupos
[5]	+ 24 V	Alimentación para pulsadores de manejo externos
[6]	OPEN	Conexión de pulsadores de manejo externos, orden impulso de apertura (HIGH-activo)
[7]	CLOSE	Conexión de pulsadores de manejo externos, orden impulso de cierre (HIGH-activo)

leyenda	Denominación	Funcionamiento
[8]	+ 24 V	Alimentación para pulsadores de manejo externos
[9]	RJ45 Roto E-Tec Drive	Conexión Roto E-Tec Drive, RJ 45

Fijación del cableado

Cables rígidos: 0,08 mm² -1,5 mm² / AWG 28-AWG 16

Cables flexibles: 0,08 mm² -1,5 mm² / AWG 28-AWG 16



ATENCIÓN

¡Daños materiales por tensión externa!

La tensión externa provoca daños y pérdida de garantía.

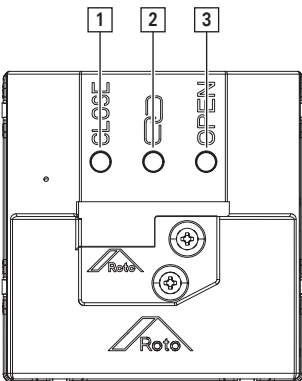
- ▶ Los bornes solo pueden ser alimentados por los 24 V de la Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless alimentadas.




INFO

El enchufe de alimentación solo sirve con fines de prueba o de transferencia de potencia y no está autorizado su uso para el servicio continuo. El cableado final deberá ser realizado por un electricista.

3.4.4 Resumen de teclas de manejo



- [1] CLOSE: impulso de cierre a Roto E-Tec Drive
- [2]  : CONNECT (solo con Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless))
- [3] CLOSE: impulso de apertura a Roto E-Tec Drive



INFO

Las teclas de manejo pueden resultar dañadas por una presión excesiva.



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 el catálogo encontrará otras combinaciones para las piezas de herraje.

Las cifras de posición del recuadro permiten establecer la referencia entre el resumen de herrajes y la lista de artículos.

La composición final de los herrajes depende de:

- Anchura del elemento
- Altura del elemento
- Peso del elemento
- Sistema de perfiles

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.

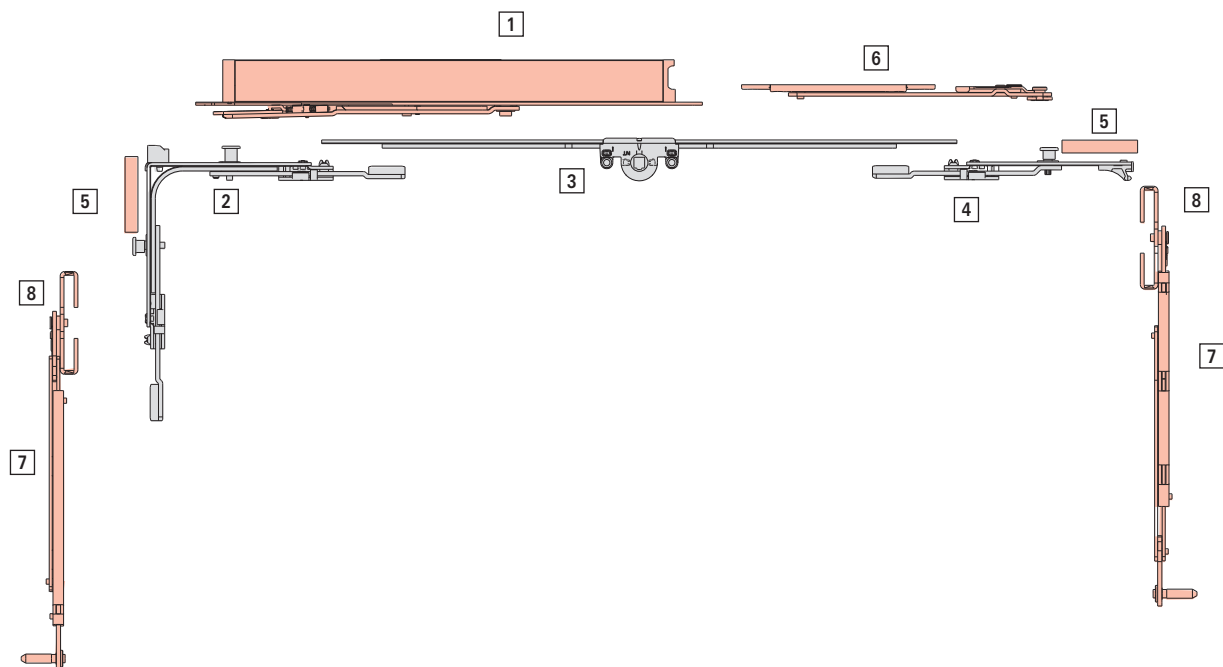


www.roto-frank.com



4.1 Herraje abatible

4.1.1 AnCH ≤ 1000 mm





Campo de aplicación

AnCH: 451 - 1000 mm

AICH: 361 - 1200 mm

PH: máx. 60 kg

[1] Roto E-Tec Drive	
	Nº
Izquierda	899633
Derecha	899634

[2] Ángulo de cambio Roto E-Tec Drive	
	Nº
Ángulo de cambio para Roto E-Tec Drive	1 V 779677

[3] Cremona oscilobatiente – posición de manilla centrada/variable, aguja 15 mm	
	Nº
451 – 620	400 – 259718
621 – 800	580 – 289862
801 – 1200	980 – 289863

[4] Conexión de cremona hoja abatible	
	Nº
Conexión de cremona hoja abatible	1 V 382716

[5] Cerradero → CTL

[6] Compás abatible	
	Nº
Montaje de pletina	482823

[7] Compás de retención y compás de limpieza, pieza de marco	
	Nº
361 – 630	Tipo 1 347131
631 – 1200	Tipo 2 347132

[8] Compás de retención y compás de limpieza, parte de la hoja	
	Nº
Canal de hoja para canal de herraje	348277

Montaje compás de retención y compás de limpieza (FPS) y compás abatible (CA)

AICH	AnCH					
	451 – 800			801 – 1000		
	Modelo	Tipo	Montaje	Modelo	Tipo	Montaje
361 – 630	1 FPS	1	Derecha	1 FPS	1	Derecha
	1 CA		Izquierda	1 CA		Izquierda
631 – 1200	1 FPS	2	Derecha	1 FPS	2	Derecha
	1 CA		Izquierda	1 FPS	2	Izquierda
				1 CA		Arriba

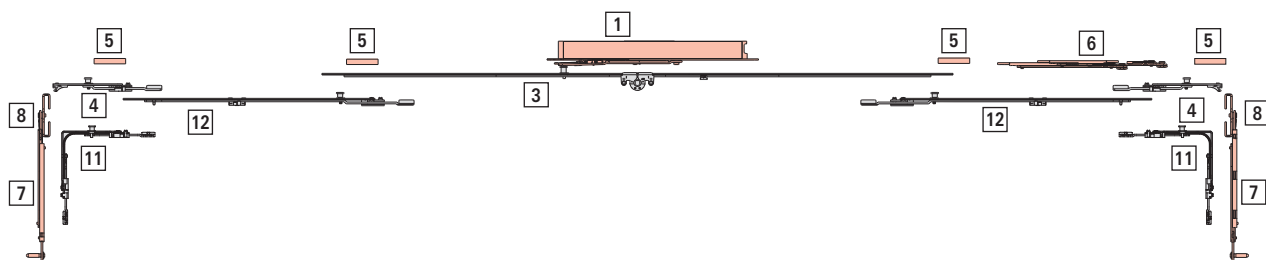


INFO

Con AICH < 600 mm la medida de apertura oscilo debe limitarse a 80 mm.

Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. con Control Unit).

4.1.2 AnCH \geq 1001 mm





Campo de aplicación

AnCH: 1001 - 2400 mm


AICH: 300 - 1200 mm

PH: máx. 60 kg

[1] Roto E-Tec Drive

	Nº
Izquierda	899633
Derecha	899634

[3] Cremona oscilobatiente – posición de manilla centrada/variable, aguja 15 mm

			Nº
300 – 1200	1001 – 2400	980	779679

[4] Conexión de cremona hoja abatible

			Nº
Conexión de cremona hoja abatible	1	V	382716

[5] Cerradero → CTL

[6] Compás abatible

	Nº
Montaje de pletina	482823

[7] Compás de retención y compás de limpieza, pieza de marco

		Nº
300 – 570	Tipo 1	347131
571 – 1200	Tipo 2	347132

[8] Compás de retención y compás de limpieza, parte de la hoja

	Nº
Canal de hoja para canal de herraje	348277





Montaje compás de retención y compás de limpieza (FPS) y compás abatible (CA)

AICH	AnCH					
	451 – 800			801 – 1000		
	Modelo	Tipo	Montaje	Modelo	Tipo	Montaje
300 – 570	1 FPS	1	Derecha	1 FPS	1	Derecha
	1 CA		Izquierda	1 CA		Izquierda
571 – 1200	1 FPS	2	Derecha	1 FPS	2	Derecha
	1 CA		Izquierda	1 FPS	2	Izquierda
				1 CA		Arriba






[11] Ángulo de cambio estándar

		Nº
1	P	260277

[9] Cierre de varias piezas – estándar, horizontal y vertical

				Nº
200	S	–	–	308267
400	S	1	P	622881
600	S	1	P	622882

Combinaciones en función del tamaño:

					Nº
300 – 1200	1201 – 1600	200 KU	–	–	308267
	1601 – 2000	400 KU	1	P	622881
	2000 – 2400	600 KU	1	P	622882

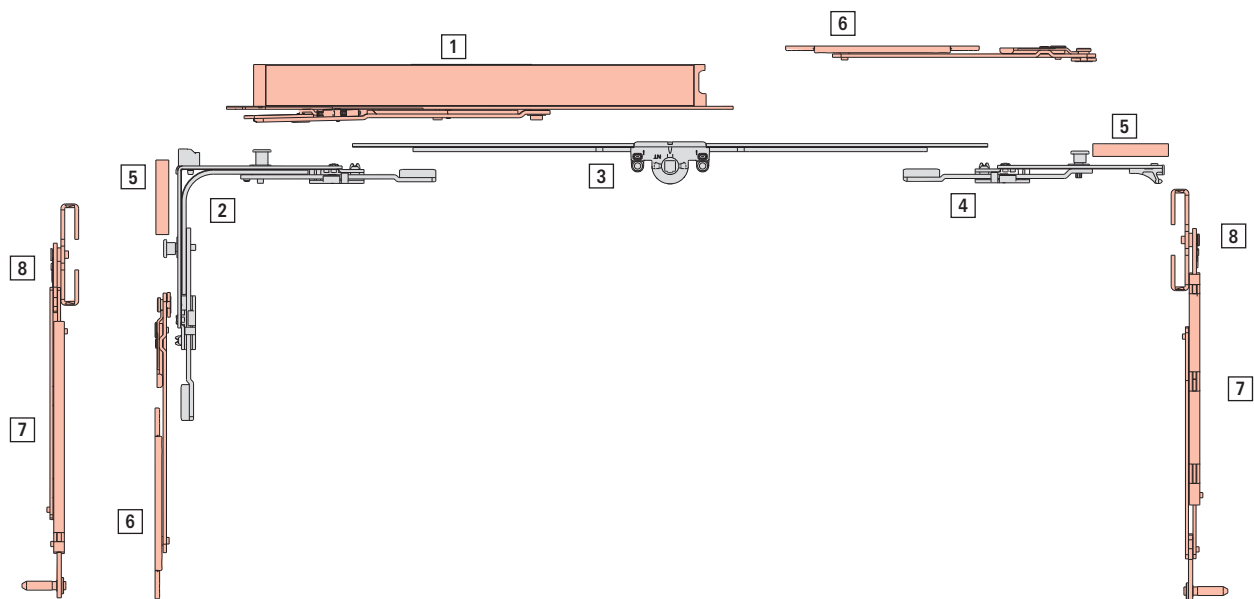


INFO

Con AICH < 600 mm la medida de apertura oscilo debe limitarse a 80 mm.

Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. con Control Unit).

4.1.3 AnCH \leq 1000 mm – lado de bisagra Designo (BA 13)





Campo de aplicación

AnCH: 451 - 1000 mm

AICH: 520 - 1200 mm

PH: máx. 60 kg

[1] Roto E-Tec Drive		
		Nº
Izquierda		899633
Derecha		899634

[2] Ángulo de cambio Roto E-Tec Drive		
		Nº
Ángulo de cambio para Roto E-Tec Drive	1 V	779677

[3] Cremona oscilobatiente – posición de manilla centrada/variable, aguja 15 mm		
		Nº
451 – 620 mm	400	259718
621 – 800 mm	580	289862
801 – 1200 mm	980	289863

[4] Conexión de cremona hoja abatible		
		Nº
Conexión de cremona hoja abatible	1 V	382716

[5] Cerradero → CTL

[6] Compás abatible		
		Nº
Montaje de pletina		482823

[7] Compás de retención y compás de limpieza, pieza de marco		
		Nº
520 – 850	Tipo 1	347131
851 – 1200	Tipo 2	347132

[8] Compás de retención y compás de limpieza, parte de la hoja		
		Nº
Canal de hoja para canal de herraje		348277

Montaje compás de retención y compás de limpieza (FPS) y compás abatible (CA)

AICH	AnCH					
	451 – 800			801 – 1000		
	Modelo	Tipo	Montaje	Modelo	Tipo	Montaje
520 – 850	1 FPS	1	Derecha	1 FPS	1	Derecha
	1 CA		Izquierda	1 CA		Izquierda
851 – 1200	1 FPS	2	Derecha	1 FPS	2	Derecha
	1 CA		Izquierda	1 FPS	2	Izquierda
				1 CA		Arriba



INFO

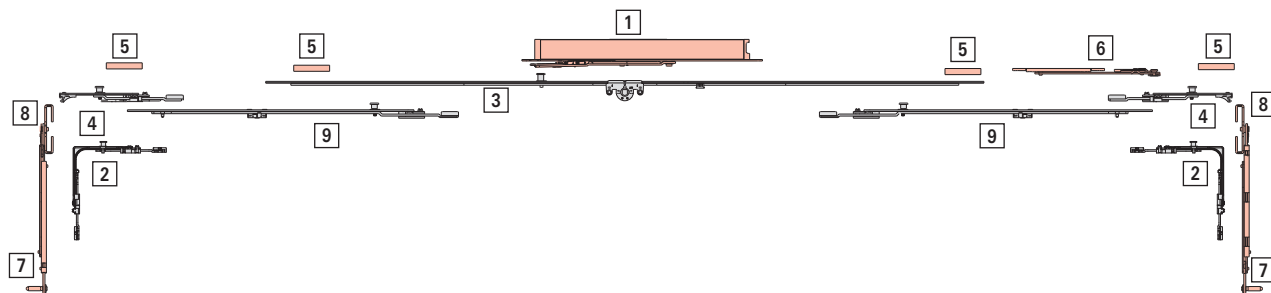
Con AICH < 600 mm la medida de apertura oscilo debe limitarse a 80 mm.

Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. con Control Unit).

Opcional

[*] Suplemento sin figura

4.1.4 AnCH ≥ 1001 mm – lado de bisagra Designo (BA 13)





Campo de aplicación

AnCH: 1001 - 2000 mm




AICH: 530 - 1200 mm

PH: máx. 60 kg

[1] Roto E-Tec Drive

	Nº
Izquierda	899633
Derecha	899634

[3] Cremona oscilobatiente – posición de manilla centrada/variable, aguja 15 mm

			Nº
300 – 1200	1001 – 2400	980	779679

[4] Conexión de cremona hoja abatible

			Nº
Conexión de cremona hoja abatible	1	V	382716

[5] Cerradero → CTL

[6] Compás abatible

	Nº
Montaje de pletina	482823

[7] Compás de retención y compás de limpieza, pieza de marco

		Nº
361 – 630	Tipo 1	347131
631 – 1200	Tipo 2	347132

[8] Compás de retención y compás de limpieza, parte de la hoja

	Nº
Canal de hoja para canal de herraje	348277

Montaje compás de retención y compás de limpieza (FPS) y compás abatible (CA)

AICH	AnCH					
	1001 – 1600			1601 – 1000		
	Modelo	Tipo	Montaje	Modelo	Tipo	Montaje
530 – 700	1 FPS	1	Derecha	1 FPS	1	Derecha
	1 CA		Izquierda	1 CA		Izquierda
701 – 1200	1 FPS	2	Derecha	1 FPS	2	Derecha
	1 CA		Izquierda	1 FPS	2	Izquierda
				1 CA		Arriba



INFO






Con AICH < 600 mm la medida de apertura oscilo debe limitarse a 80 mm.

Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. con Control Unit).

[9] Cierre de varias piezas – estándar, horizontal y vertical

				Nº
200	S	–	–	308267
400	S	1	P	622881

Combinaciones en función del tamaño:

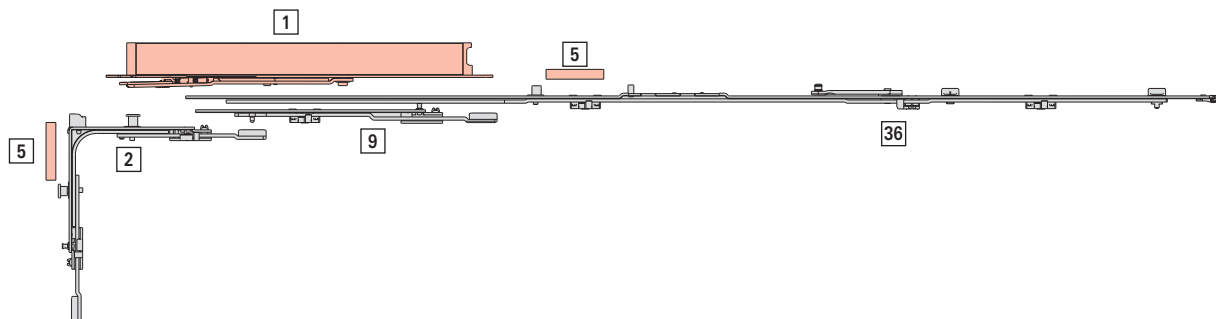
					Nº
500 – 1200	1201 – 1600	200 KU	–	–	308267
	1601 – 2000	400 KU	1	P	622881

Opcional

[*] Suplemento sin figura

4.2 Herraje de apertura lógica TiltFirst

4.2.1 Lado de bisagra P y T





Campo de aplicación

Lado de bisagra P y T

AnCH: 690 - 1400 mm

AICH: 371 - 2800 mm

PH: máx. 100 kg

[1] Roto E-Tec Drive

	Nº
Izquierda	899633
Derecha	899634

[2] Ángulo de cambio Roto E-Tec Drive

			Nº
Ángulo de cambio para Roto E-Tec Drive	1	V	779677

[5] Cerradero → CTL






[9] Cierre de varias piezas – estándar, horizontal y vertical

				Nº
200	S	–	–	308267

Combinaciones en función del tamaño:

				Nº
801 – 1200	200 KU	–	–	308267

[36] Guía de compás – seguridad básica

					Nº
601 – 1000	690	350	–	–	787347
1001 - 1200	890	500	1	E	788617
1201 – 1400	1290	500	1	E	787351

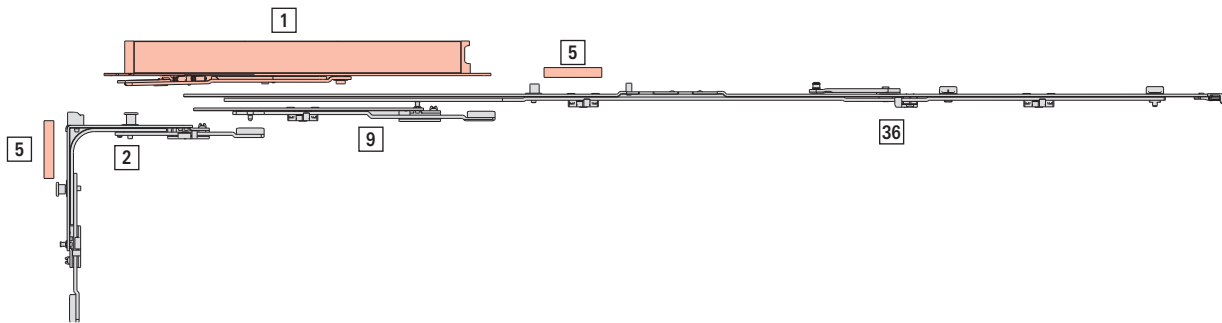


INFO

Con AICH < 600 mm la medida de apertura oscilo debe limitarse a 80 mm.

Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. con Control Unit).

4.2.2 Lado de bisagra Designo (BA 13)





Campo de aplicación

AnCH: 690 - 1400 mm

AICH: 371 - 2600 mm

PH: máx. 100 kg

[1] Roto E-Tec Drive

	Nº
Izquierda	899633
Derecha	899634

[2] Ángulo de cambio Roto E-Tec Drive

			Nº
Ángulo de cambio para Roto E-Tec Drive	1	V	779677

[5] Cerradero → CTL






[9] Cierre de varias piezas – estándar, horizontal y vertical

				Nº
200	S	–	–	308267

Combinaciones en función del tamaño:

				Nº
801 - 1400	200 KU	–	–	308267

[36] Guía de compás – seguridad básica

					Nº
601 – 1000	690	350	–	–	385394
1001 - 1200	890	500	1	E	385415
1201 – 1400	1090	500	1	E	385416



INFO

Con AICH < 600 mm la medida de apertura oscilo debe limitarse a 80 mm.

Cuando se limita la medida de apertura oscilo con el herraje, debe también limitarse la medida de apertura oscilo del Roto E-Tec Drive (programación necesaria p. ej. con Control Unit).

5 Montaje

5.1 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 la 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 la 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.



5.2 Instrucciones de montaje



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por montaje incorrecto!

El montaje incorrecto e inapropiado puede provocar lesiones graves.

- Tener en cuenta siempre todas las instrucciones e indicaciones de montaje.

- Todos los trabajos de montaje e instalación deberán ser realizados por personal especializado. El personal especializado incluye personas con conocimiento de la directiva ficha técnica «Ventanas con accionamiento motorizado» (KB.01) de la VFF, de las normativas de protección laboral y las normas de prevención de accidentes nacionales aplicables, de las normativas locales de montaje e instalación en vigor y de las directivas y normas técnicas reconocidas (→ *a partir de la página 11*).
- El accionamiento no es adecuado para el empleo en ventanas con accionamiento motorizado de la clase de protección 4.

Montaje

- Montar Roto E-Tec Drive solo en la parte superior en horizontal.
- Montar exclusivamente un Roto E-Tec Drive por ventana.
- Durante el montaje tener en cuenta que el herraje se maneje con facilidad, de lo contrario pueden producirse daños en el accionamiento Roto E-Tec Drive. Si el herraje se mueve con esfuerzo con la mano, será necesario reajustarlo para evitar un deterioro del accionamiento.
Puede ser necesario reajustar la presión de apriete de los bulones de cierre.
- Al colocar las ventanas tener en cuenta que el polvo de taladrado no ensucie el Roto E-Tec Drive. Cerrar la ventana siempre después del montaje y colocar tapón ciego o roseta ciega para que los siguientes trabajadores no ensucien el accionamiento de manera accidental.
- Para el cable de unión RJ45 colocar un conducto vacío desde la perforación del marco hasta la Roto E-Tec Drive | Instalar Power Unit o Power Unit Wireless, o caja empotrada.
- Para poder abrir la ventana en caso de defecto del accionamiento, se deberá instalar siempre una cremón en la ventana.

Manilla

- Para prevenir manejos incorrectos y daños, no colocar ninguna manilla en la ventana. Emplear recubrimientos ciegos para cubrir la apertura de la manilla. Para el manejo manual ocasional (p. ej. para la limpieza del cristal de la ventana) emplear una manilla insertable.
- En caso de empleo de una manilla de ventana con enclavamiento se deberán eliminar los salientes de enganche.
- Para prevenir daños, no utilizar el accionamiento mientras la ventana esté abatida o abierta con la manilla insertable.

Almacenamiento in situ

- No almacenar nunca en el exterior ventanas con Roto E-Tec Drive instalado. La entrada de agua de lluvia puede dañar el accionamiento.

5.3 Madera

5.3.1 Medidas de taladro y fresado

5.3.1.1 Hoja abatible

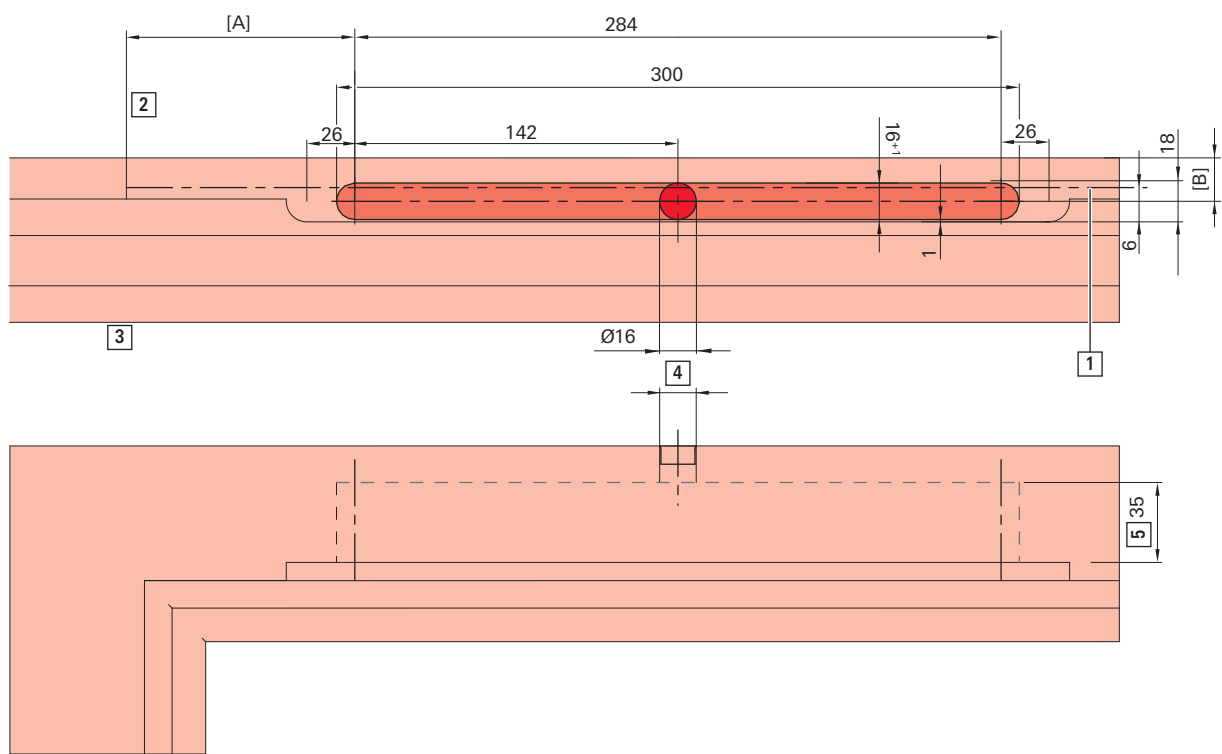
INFO

AnCH 451 - 1000 mm: montaje de Roto E-Tec Drive por encima del ángulo de cambio.

AnCH > 1000 mm: montaje de Roto E-Tec Drive centrado por encima de la cremona.

INFO

Realizar fresado para marco y orificio de paso de cables según el dibujo de fresado. Si la profundidad del canal es insuficiente, abrir una hendidura en las zonas de la brida de montaje en el marco.



- [1] Eje de herraje

[2] Marco interior

[3] Marco exterior
- [4] Taladro para paso de cable

[5] Profundidad mínima del fresado

AnCH	[A]	[B] _{±0.5}	
		Eje de herraje 9	Eje de herraje 13
451 – 1000	69	15	19
1001 – 2000	AnCH / 2 - 102	15	19

INFO

AnCH > 1000 mm

Las medidas de fresado requieren una posición central exacta de la cremona.

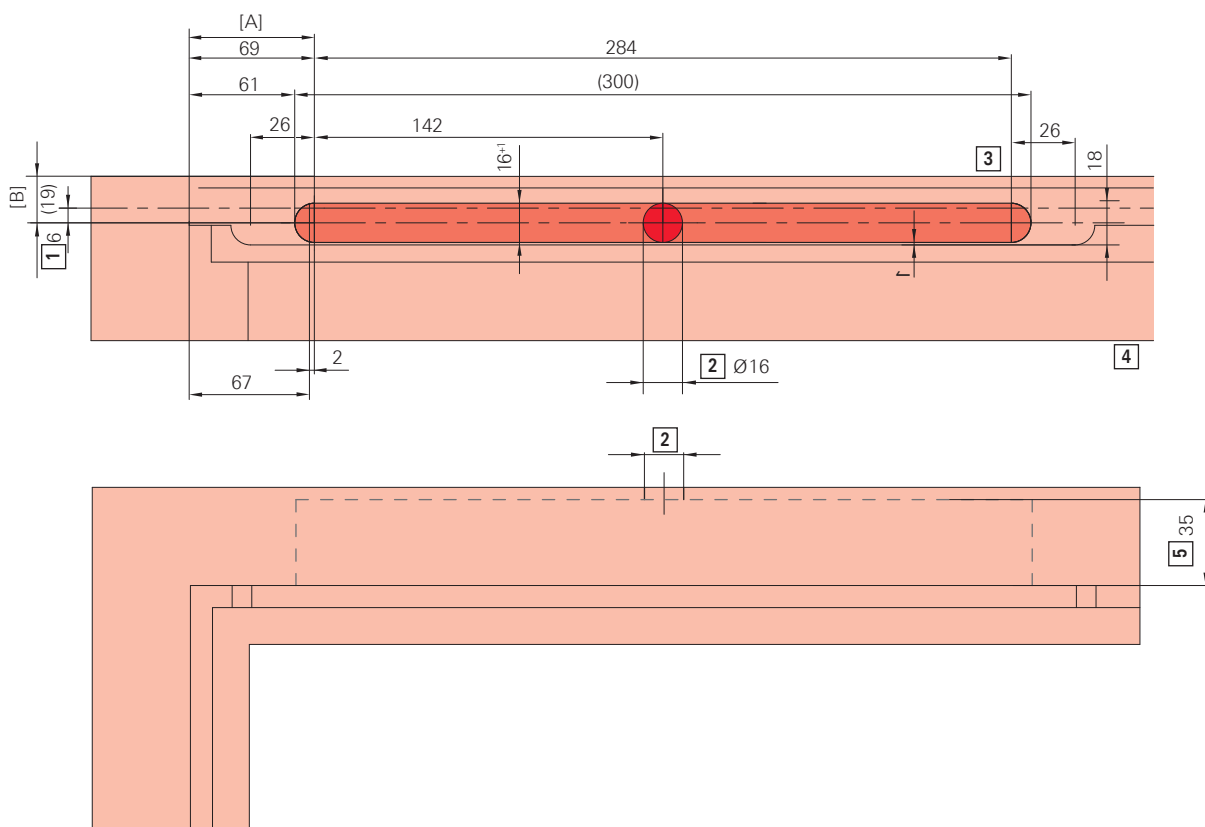
El bulón de bloqueo de la cremona debe encontrarse siempre a la izquierda del centro de la hoja.

- Para los ámbitos indicados se emplea un Roto E-Tec Drive siempre a la derecha.

Limpiar el canal de fresado de virutas y suciedad después del fresado.

Roto E-Tec Drive se instala por encima del ángulo de cambio. Las figuras muestran la medida de fresado para una ventana de apertura derecha; la medida de fresado para ventanas de apertura izquierda es idéntica en espejo.

Realizar fresado para marco y orificio de paso de cables según el dibujo de fresado. Si la profundidad del canal es insuficiente, abrir una hendidura en las zonas de la brida de montaje en el marco.



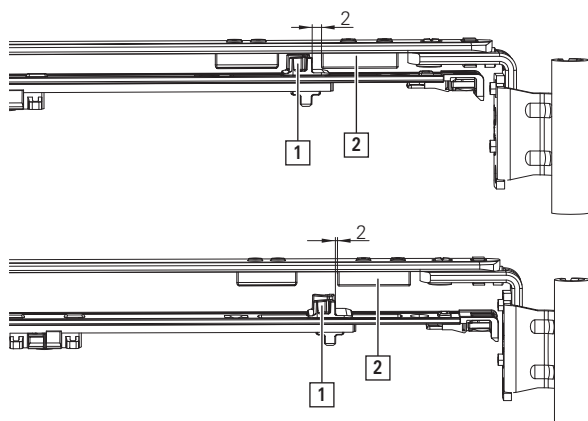
- [3] Marco interior

Eje de herraje	[A] _{-0.5}	[B] _{-0.5}
9	69	15
13	69	19

Limpiar el canal de fresado de virutas y suciedad después del fresado.

5.3.2 Brazo de compás de apertura lógica TiltFirst (TF) y guía de compás

Comprobación de la situación de montaje



Apriete previo / inmovilización



INFO

Para la transición de desbloqueo / bloqueo a posición abatible deben existir entre la parte fija y la parte móvil del herraje como menos 2 mm de holgura.

[1] Inmovilización

[2] Apriete previo

Para el resto de piezas de herraje ver documentos → *a partir de la página 7.*

5.3.3 Montaje de Roto E-Tec Drive

Requisitos con apertura lógica TiltFirst

- Ángulo de cambio Roto E-Tec Drive con resbalón cerradero seguridad.
- Colocar el cerradero lateralmente.
- Brazo de compás y guía de compás.
- No montar falsa maniobra. En caso necesario emplear un elevador de hoja con la pieza de marco correspondiente.

En caso necesario:

- Cierre MV 200 KU.
- Seguro de apertura apoyado.



- Cuñas de deslizamiento específicas del sistema para la limitación del aire.

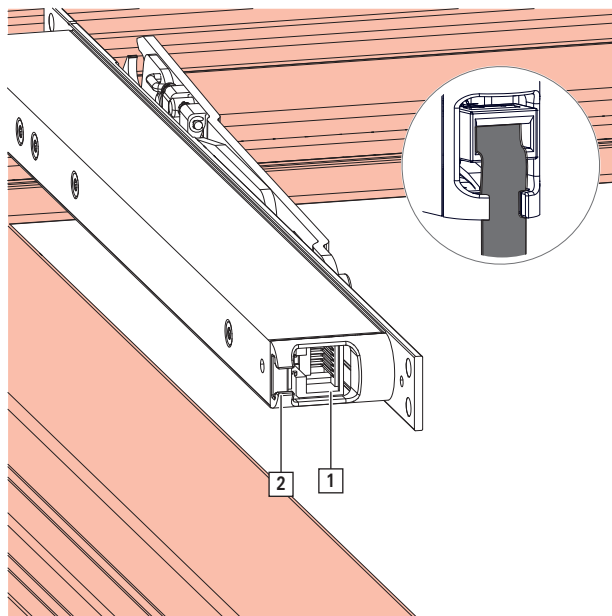
Apertura lógica TiltFirst y herraje abatible



INFO

En estado de envío, Roto E-Tec Drive se encuentra en la posición **ventana bloqueada**. En este estado el montaje debe realizarse en el marco.

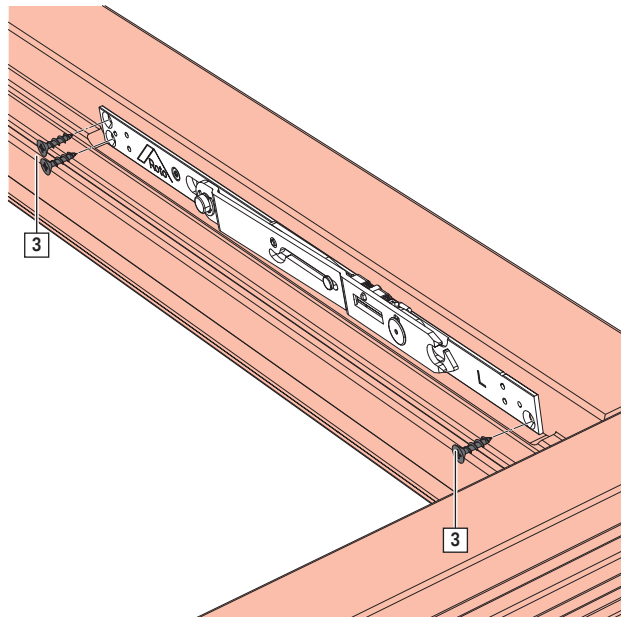
1. Realizar fresado (→ *a partir de la página 54*) para marco y orificio de paso de cables según el dibujo de fresado. Si la profundidad del canal es insuficiente, abrir una hendidura en las zonas de la brida de montaje en el marco.
2. Introducir el cable. El cable debe sobresalir aprox. 20 cm en la parte central del fresado → *a partir de la página 69*.
3. Insertar el cable con el conector en el Roto E-Tec Drive [1] e introducirlo en la brida de descarga de tracción [2] → *a partir de la página 70*.



4. Posicionar Roto E-Tec Drive en el fresado y fijar con tres de los tornillos adjuntos (3,9 x 25) [3].

**INFO**

Si el aire es demasiado grande emplear los suplementos de montaje adjuntos para corregir la posición del accionamiento.



5. Enganchar la hoja.

**INFO**

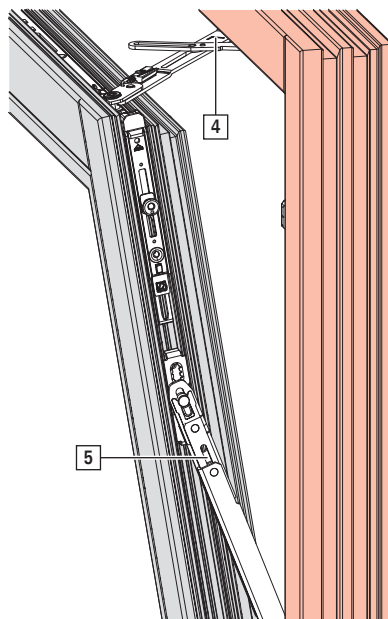
Para el montaje de ventanas tener en cuenta los documentos aplicables → a partir de la página 7.

**PELIGRO**

¡Peligro de muerte por caída de la hoja!

Si no se monta un compás de retención y compás de limpieza puede producirse la caída de la hoja.

- En las hojas abatibles montar un compás de retención y compás de limpieza.



[4] E-Tec Drive

[5] Compás de retención y compás de limpieza



6. Comprobar visualmente el montaje:

Colocar manualmente la hoja en posición oscilo. Después abrir Roto E-Tec Drive y controlar la alineación entre el bulón [1] y el alojamiento del Roto E-Tec Drive [2] desde arriba. [1] y [2] deben estar completamente alineados (ver figura). De esta forma el accionamiento estará correctamente alineado.

Si la alineación entre [1] y [2] no es correcta se deberá corregir la posición del accionamiento en el marco.

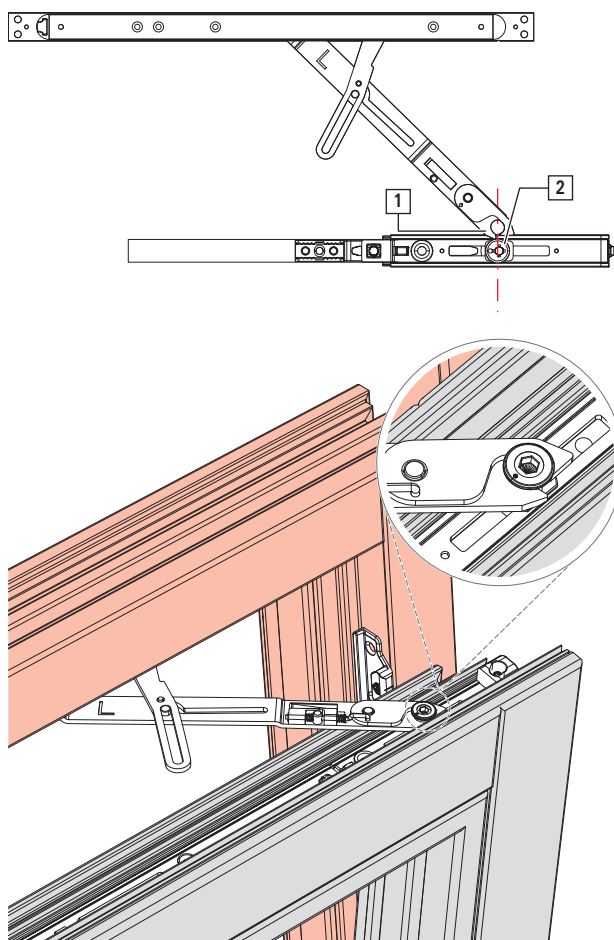
Figura: DIN R



ATENCIÓN
Daños materiales por tensiones mecánicas

Las tensiones mecánicas pueden provocar daños en el mecanismo de compás y fallos en el accionamiento Roto E-Tec Drive.

- ▶ Antes de la puesta en servicio del Roto E-Tec Drive comprobar que el herraje se maneje con facilidad con la mano.
- ▶ Comprobar visualmente el montaje según las especificaciones.



7. Primera puesta en servicio → *a partir de la página 85*

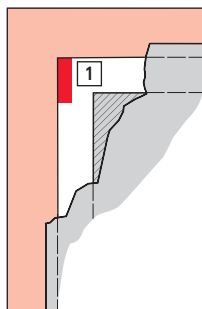
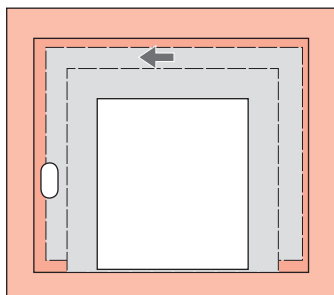
8. Montar la roseta ciega.

9. Colocar el protocolo de entrega relleno, las instrucciones de montaje, mantenimiento y servicio en la bolsa adhesiva y pegar en la ventana.

5.3.4 Estabilización de hojas

El bloqueo y desbloqueo con Roto E-Tec Drive puede provocar movimientos horizontales de la hoja. De producirse esta situación, realizar las siguientes medidas de estabilización.

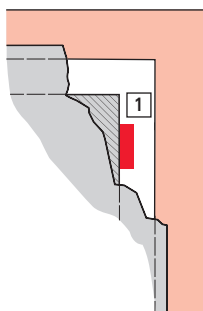
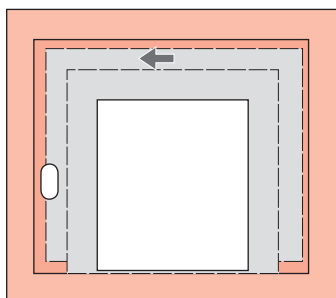
Caso A



Acción de empuje de la hoja al desbloquear.

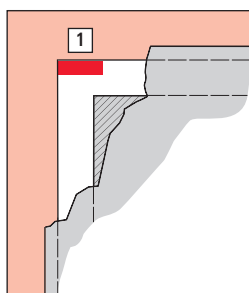
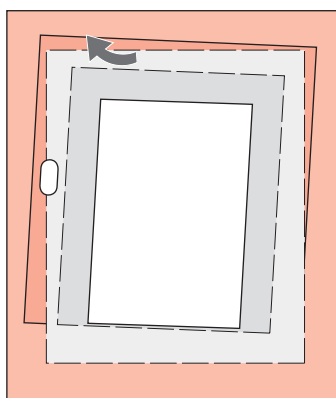
Frecuente con hojas ligeras, $AIH > AnH$,
 $AIH_{basc} < AnH_{basc}$

Caso B



Acción de extracción de la hoja al desbloquear.
 Frecuente con hojas ligeras, $AIH > AnH$,
 $AIH_{basc} < AnH_{basc}$

Caso C



Acción de elevación de la hoja al desbloquear.
 Frecuente con hojas ligeras, $AIH < AnH$

[1] Resbalón montaje en herraje



5.4 PVC

5.4.1 Medidas de taladro y fresado

5.4.1.1 Hoja abatible



INFO

AnCH 451 - 1000 mm: montaje de Roto E-Tec Drive por encima del ángulo de cambio.
AnCH > 1000 mm: montaje de Roto E-Tec Drive centrado por encima de la cremona.



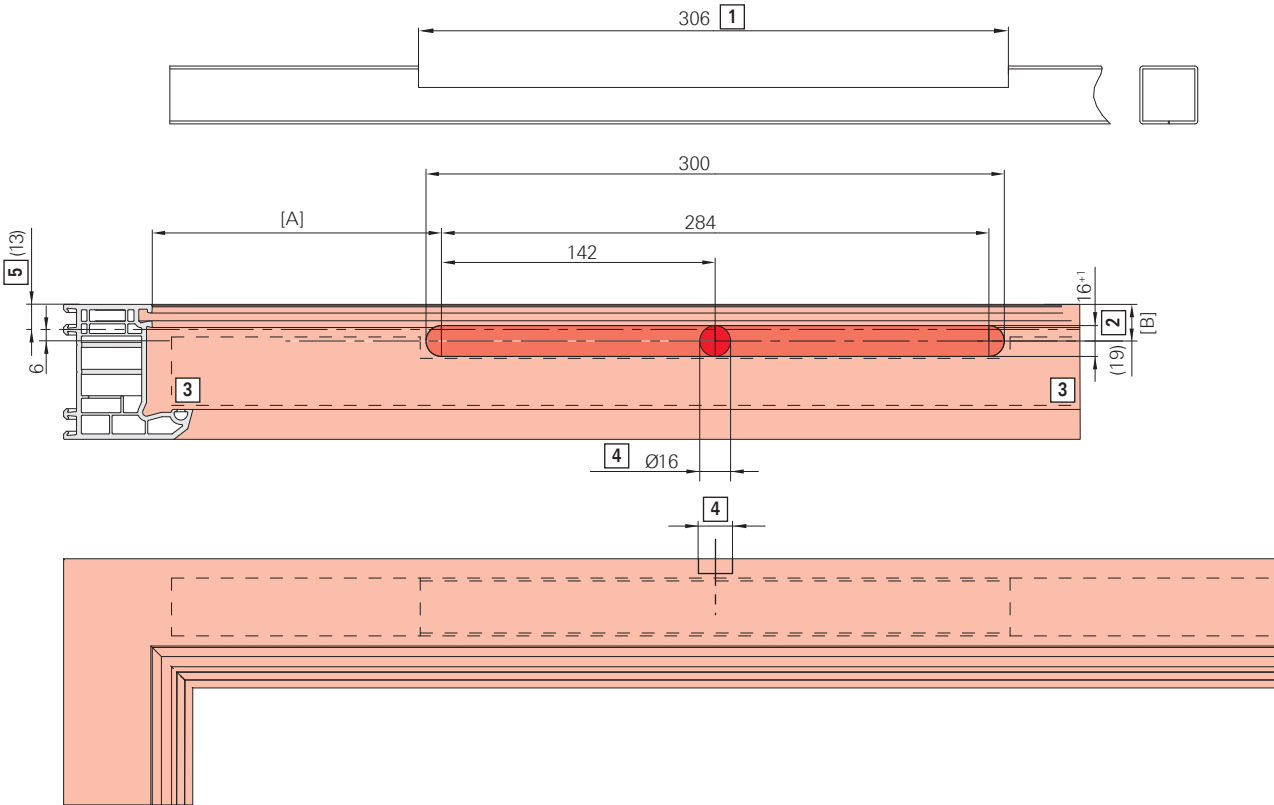
INFO

Realizar fresado para marco y orificio de paso de cables según el dibujo de fresado. Si la profundidad del canal es insuficiente, abrir una hendidura en las zonas de la brida de montaje en el marco.



INFO

Fresar el refuerzo de acero por separado.



[1] Desenganche de acero

Fabricar el desenganche en el acero por separado: ¡no junto con el PVC!

[2] Medida para eje de herraje 13

[3] Para la fijación del accionamiento atornillar al menos una vez en el refuerzo de acero.

[4] Taladro para paso de cable

[5] Eje de herraje

AnCH	[A]	[B] _{0.5} Eje de herraje 9	Eje de herraje 13
451 - 1000	69	15	19

AnCH	[A]	[B] _{-0.5} Eje de herraje 9	Eje de herraje 13
1001 - 2000	AnCH / 2 - 102	15	19

**INFO****AnCH > 1000 mm**

Las medidas de fresado requieren una posición central exacta de la cremona.

El bulón de bloqueo de la cremona debe encontrarse siempre a la izquierda del centro de la hoja.

- Para los ámbitos indicados se emplea un Roto E-Tec Drive siempre a la derecha.

**INFO**

Limpiar el canal de fresado de virutas y suciedad después del fresado.



5.4.1.2 Apertura lógica TiltFirst



INFO

Roto E-Tec Drive se instala por encima del ángulo de cambio. Las figuras muestran la medida de fresado para una ventana de apertura derecha; la medida de fresado para ventanas de apertura izquierda es idéntica en espejo.



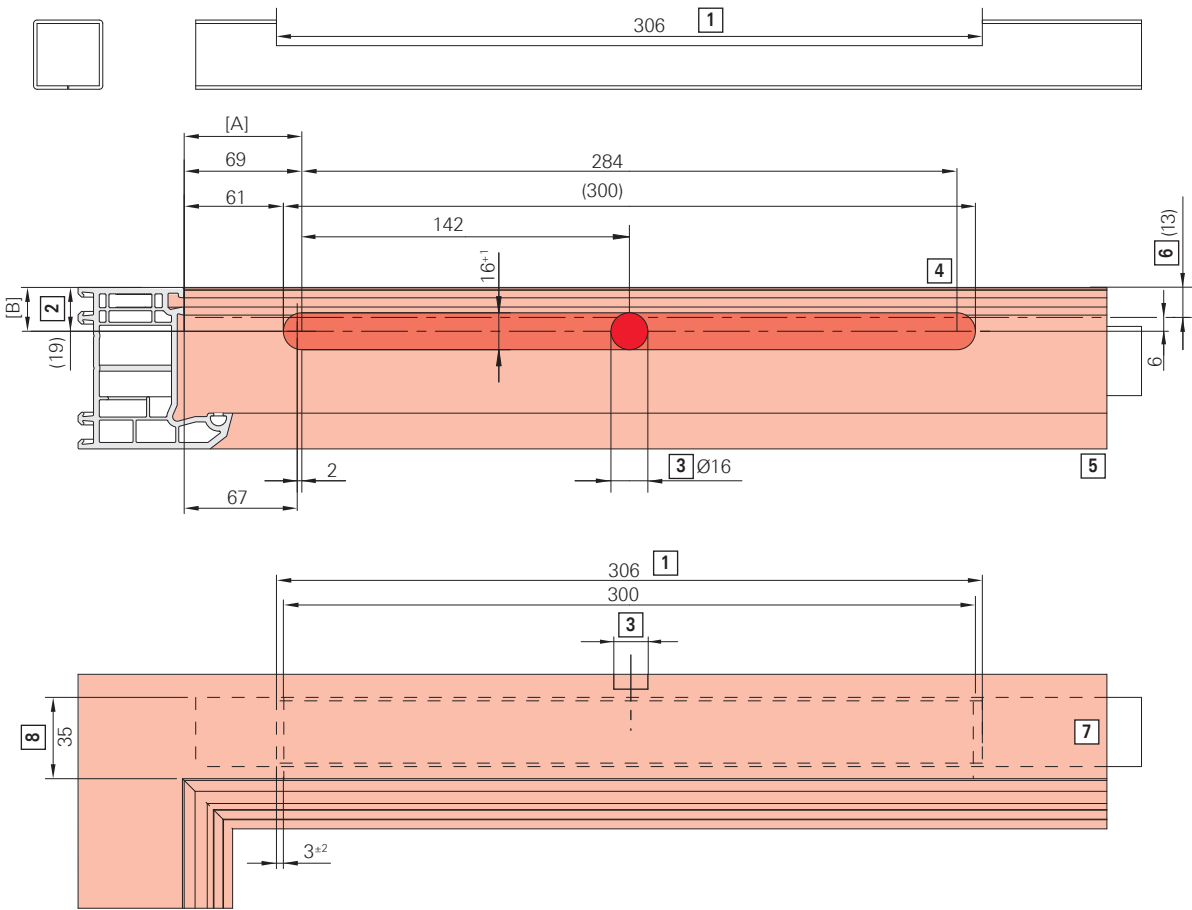
INFO

Realizar fresado para marco y orificio de paso de cables según el dibujo de fresado. Si la profundidad del canal es insuficiente, abrir una hendidura en las zonas de la brida de montaje en el marco.



INFO

Fresar el refuerzo de acero por separado.



- | | | |
|---|--------------------|------------------------------------|
| [1] Desenganche de acero | [4] Marco interior | [7] Refuerzo de acero |
| Fabricar el desenganche en el acero por separado: ¡no junto con el PVC! | [5] Marco exterior | [8] Profundidad mínima del fresado |
| [2] Medida para eje de herraje | [6] Eje de herraje | |
| [3] Taladro para paso de cable | | |

Eje de herraje	[A] _{-0.5}	[B] _{-0.5}
9	69	15
13	69	19

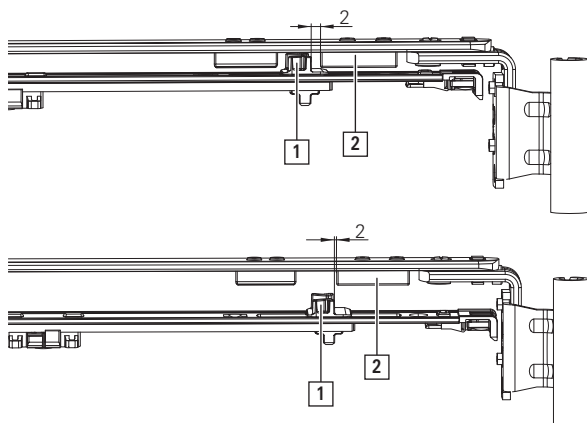


INFO

Limpiar el canal de fresado de virutas y suciedad después del fresado.

5.4.2 Brazo de compás de apertura lógica TiltFirst (TF) y guía de compás

Comprobación de la situación de montaje



Apriete previo / inmovilización



INFO

Para la transición de desbloqueo / bloqueo a posición abatible deben existir entre la parte fija y la parte móvil del herraje como menos 2 mm de holgura.

[1] Inmovilización

[2] Apriete previo

Para el resto de piezas de herraje ver documentos → *a partir de la página 7.*

5.4.3 Montaje de Roto E-Tec Drive



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por fresado en PVC con refuerzo de acero!

El fresado en PVC con refuerzo de acero puede causar lesiones.

- Fresar por separado el perfil de PVC y el refuerzo de acero.

Requisitos con apertura lógica TiltFirst

- Ángulo de cambio Roto E-Tec Drive con resbalón cerradero seguridad.
- Colocar el cerradero lateralmente.
- Brazo de compás y guía de compás TF.
- No montar falsa maniobra. En caso necesario emplear un elevador de hoja con la pieza de marco correspondiente.

En caso necesario:

- Cierre MV 200 KU.
- Seguro de apertura apoyado.



- Cuñas de deslizamiento específicas del sistema para la limitación del aire.

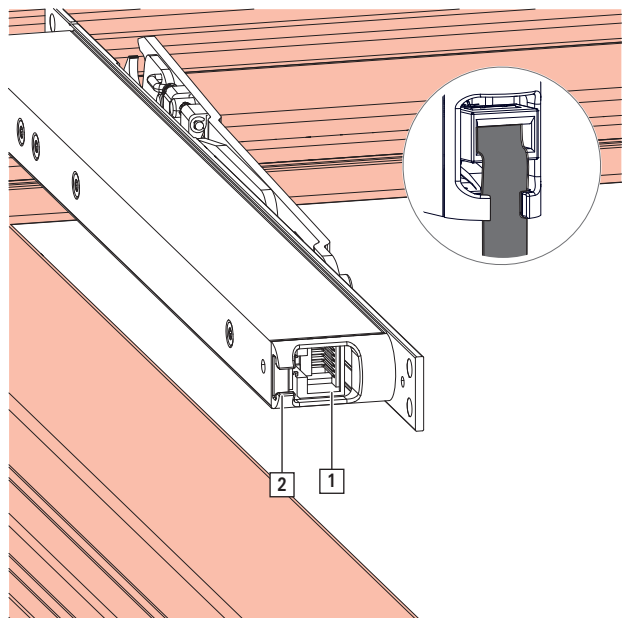
Apertura lógica TiltFirst y herraje abatible



INFO

En estado de envío, Roto E-Tec Drive se encuentra en la posición **ventana bloqueada**. En este estado el montaje debe realizarse en el marco.

1. Realizar el fresado para marco en el perfil de PVC sin refuerzo de acero. Realizar una apertura en el refuerzo de acero del marco por separado.
2. Realizar una apertura en el refuerzo de acero conforme al dibujo de fresado → *a partir de la página 54*.
3. Proteger el desenganche del refuerzo de acero contra la corrosión.
4. Introducir el refuerzo de acero en el perfil de PVC y atornillar. Posicionar el refuerzo de acero de forma que el Roto E-Tec Drive pueda enroscarse en el refuerzo de acero.
5. Introducir el cable. El cable debe sobresalir aprox. 20 cm en la parte central del fresado → *a partir de la página 69*.
6. Insertar el cable con el conector en el Roto E-Tec Drive [1] e introducirlo en la brida de descarga de tracción [2] → *a partir de la página 70*.



7. Posicionar Roto E-Tec Drive en el fresado, emplear los suplementos adjuntos de forma que la superficie de apoyo de la brida de fijación esté alineada con el borde interior del marco.

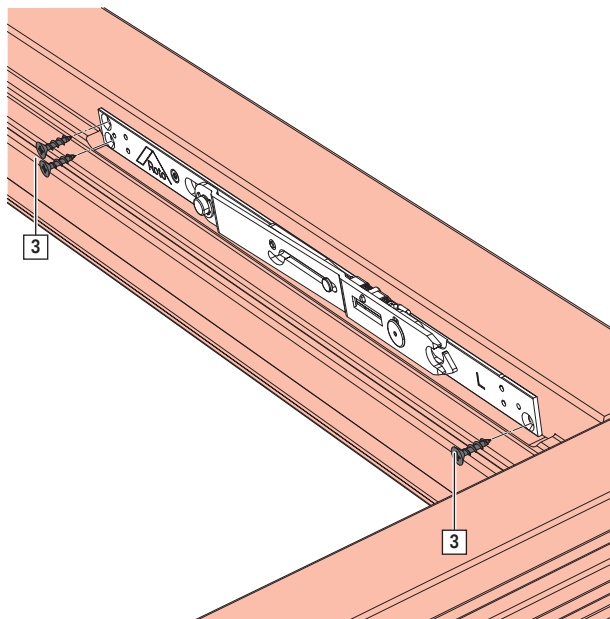
8. Fijar Roto E-Tec Drive con los tres tornillos suministrados (3,9 x 25) [3].

**INFO**

El atornillado deberá realizarse en cada lado del equipo con como mínimo un tornillo en el refuerzo de acero.

**INFO**

Si el aire es demasiado grande emplear los suplementos de montaje adjuntos para corregir la posición del accionamiento.



9. Enganchar la hoja.

**INFO**

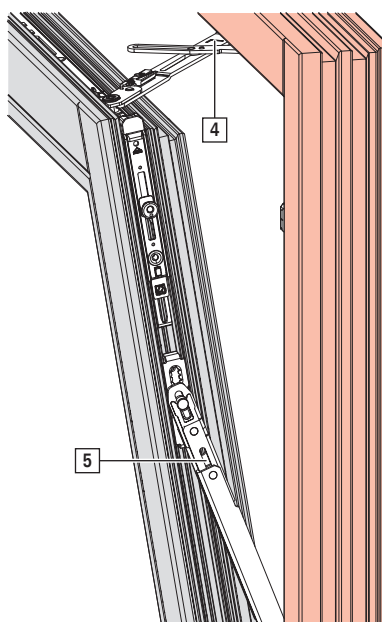
Para el montaje de ventanas tener en cuenta los documentos aplicables → *a partir de la página 7.*

**PELIGRO**

¡Peligro de muerte por caída de la hoja!

Si no se monta un compás de retención y compás de limpieza puede producirse la caída de la hoja.

- En las hojas abatibles montar un compás de retención y compás de limpieza.



[4] Roto E-Tec Drive

[5] Compás de retención y compás de limpieza



10. Comprobar visualmente el montaje:

Colocar manualmente la hoja en posición oscilo.

Después abrir Roto E-Tec Drive y controlar la alineación entre el bulón [1] y el alojamiento del Roto E-Tec Drive [2] desde arriba. [1] y [2] deben estar completamente alineados (ver figura). De esta forma el accionamiento estará correctamente alineado.

Si la alineación entre [1] y [2] no es correcta se deberá corregir la posición del accionamiento en el marco.

Figura: DIN R



INFO

Durante el control de la alineación entre el alojamiento del Roto E-Tec Drive y de la espiga del adaptador no deberán producirse tensiones. Las tensiones mecánicas pueden provocar daños en el mecanismo de compás y fallos en el accionamiento.

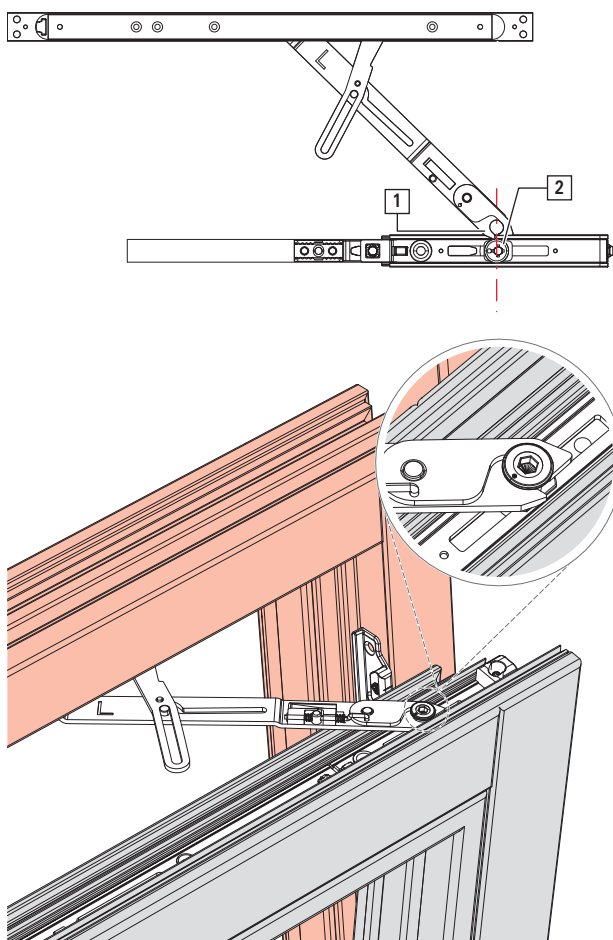


ATENCIÓN

Daños materiales por tensiones mecánicas

Las tensiones mecánicas pueden provocar daños en el mecanismo de compás y fallos en el accionamiento Roto E-Tec Drive.

- ▶ Antes de la puesta en servicio del Roto E-Tec Drive comprobar que el herraje se maneje con facilidad con la mano.
- ▶ Comprobar visualmente el montaje según las especificaciones.



11. Primera puesta en servicio → *a partir de la página 85*

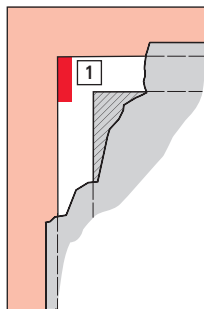
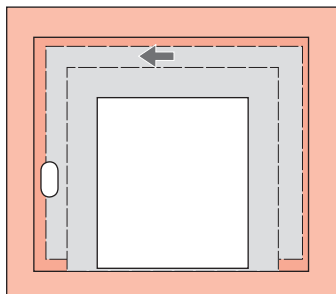
12. Montar la roseta ciega.

13. Colocar el protocolo de entrega relleno, las instrucciones de montaje, mantenimiento y servicio en la bolsa adhesiva y pegar en la ventana.

5.4.4 Estabilización de hojas

El bloqueo y desbloqueo con Roto E-Tec | Drive puede provocar movimientos horizontales de la hoja. De producirse esta situación, se deberán realizar las siguientes medidas de estabilización.

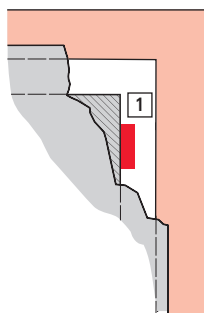
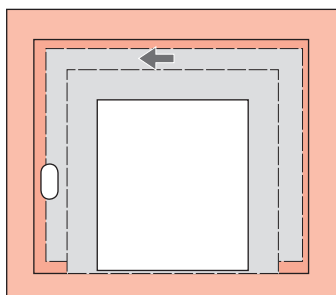
Caso A



Acción de empuje de la hoja al desbloquear.

Frecuente con hojas ligeras, $AIH > AnH$,
 $AIH_{basc} < AnH_{basc}$

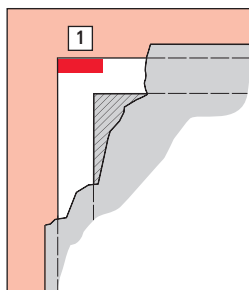
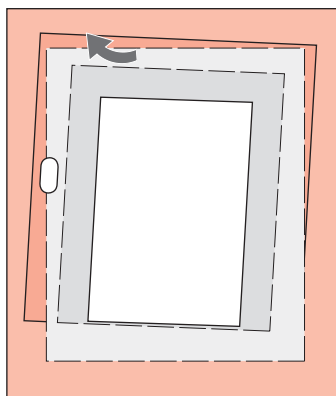
Caso B



Acción de extracción de la hoja al desbloquear.

Frecuente con hojas ligeras, $AIH > AnH$,
 $AIH_{basc} < AnH_{basc}$

Caso C



Acción de elevación de la hoja al desbloquear.

Frecuente con hojas ligeras, $AIH < AnH$

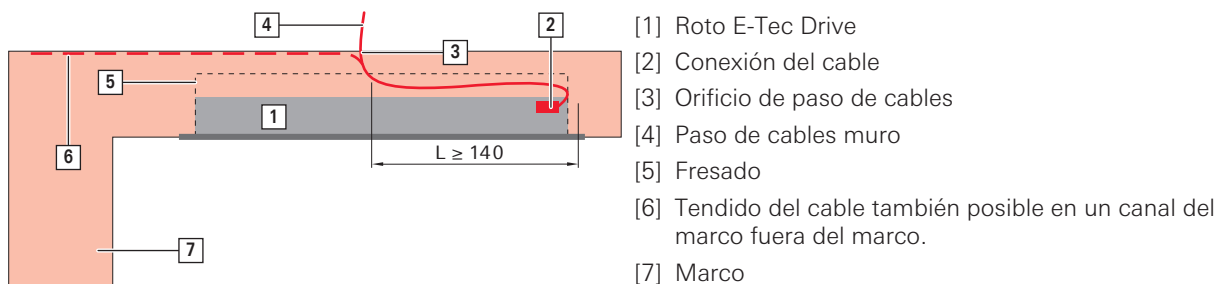
[1] Resbalón montaje en herraje



5.5 Cable

5.5.1 Tendido de cable

Tendido del cable en la parte superior (ventana de apertura derecha)



Tendido del cable, si es posible en el conducto vacío hasta la caja empotrada/Roto E-Tec Drive | Power Unit o Power Unit Wireless.

El orificio de paso de cables en el marco tiene un diámetro de 16 mm. Sellar con un producto adecuado (p. ej. silicona, butilo, ...).

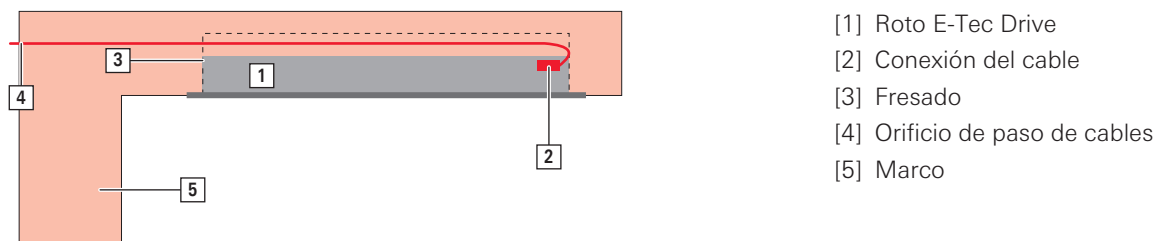
La distancia L (entre orificio de paso de cables y conexión del cable Roto E-Tec Drive) debe ser ≥ 140 mm, de esta forma se crea un bucle de cables a través del cual es posible desmontar el equipo sin dificultades.



INFO

- ¡No tender cables en la zona donde se van a realizar posteriores orificios de montaje!
- Montar los pulsadores de manejo dentro del alcance visual del accionamiento.

Tendido del cable en el lateral (ventana de apertura derecha)



Tendido del cable, si es posible en el conducto vacío hasta la caja empotrada/Roto E-Tec Drive | Power Unit o Power Unit Wireless.

El orificio de paso de cables en el marco tiene un diámetro de 16 mm. Sellar con un producto adecuado (p. ej. silicona, butilo, etc.).



INFO

- ¡No tender cables en la zona donde se van a realizar posteriores orificios de montaje!
- Montar los pulsadores de manejo dentro del alcance visual del accionamiento.

5.5.2 Conectar el cable



PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

La electricidad puede provocar lesiones mortales.

- ▶ Especial cuidado en el manejo de piezas conductoras de electricidad.
- ▶ Solo personal eléctrico especializado deberá conectar la fuente de alimentación a la tensión de red.
- ▶ Tener en cuenta y cumplir las normativas nacionales correspondientes (en Alemania, entre otras, VDE 0100).
- ▶ Emplear y controlar Roto E-Tec Drive exclusivamente con fuente de alimentación con baja tensión de seguridad SELV (24V CC). El resto de actuadores de conmutación (p. ej. impulso de apertura y de cierre) que se conecten a la Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless deben estar autorizados para el servicio en equipos con baja tensión de seguridad SELV.



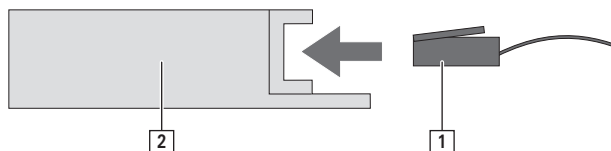
ATENCIÓN

¡Daños materiales por cortocircuito!

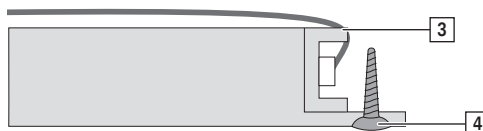
Roto E-Tec Drive puede resultar dañado por un cortocircuito.

- ▶ Conectar Roto E-Tec Drive a la alimentación de tensión solo una vez finalizados todos los trabajos.
- ▶ Comprobar que no exista sobretensión antes de la conexión.

1. Insertar el conector [1] con el saliente de bloqueo hacia arriba en el Roto E-Tec Drive [2]. El conector debe encajar fácilmente con un «clic» perceptible. No emplear la fuerza para la conexión.



2. Introducir el cable en la brida de descarga de tracción [3] (= protección roscada). Apretar con el tornillo [4] 3,9 x 25.



INFO

Si no se introduce el cable en la brida de descarga de tracción, puede resultar dañado al enroscar el accionamiento.

Para perfiles de PVC y de madera emplear los tornillos de madera adjuntos.



5.5.3 Recorte del cable

1. Medir la longitud de cable necesaria.
2. Retirar el revestimiento de cable en una longitud de 12 mm. Emplear con este fin una herramienta adecuada (p.ej. herramienta de engaste, cortador de cables o pelacables).
3. Recortar los hilos a la misma longitud.
4. Insertar los hilos hasta el tope en el conector RJ45.
a = 12 mm

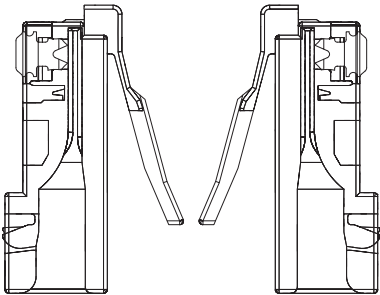
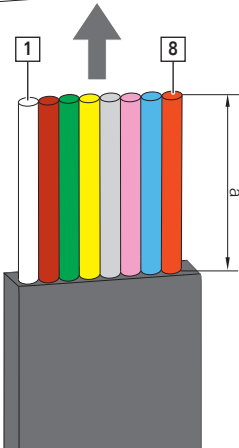
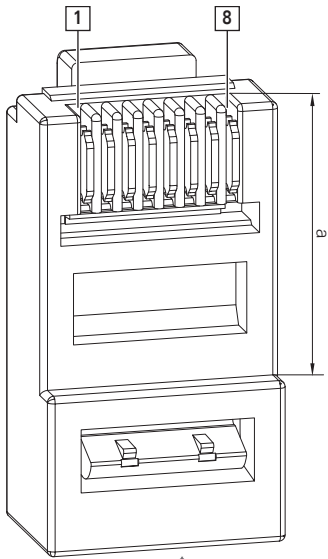


INFO

¡Tener en cuenta la correcta asignación de colores!

Pin	Color	Asignación
1	Blanco	GND
2	Marrón	interno (Com Tx)
3	Verde	RM
4	Amarillo	CERRAR
5	Gris	ABRIR
6	Rosa	interno (Com Rx)
7	Azul	EE. UU.
8	Rojo	+24VCC

La orientación es idéntica a ambos lados del cable.



5.5.4 Prolongación máxima posible del cable

Cable de longitud especial (bajo pedido especial) sin más prolongación hasta máx. 10 m.

Prolongaciones permitidas en cables de 6 m				
Sección transversal/mm ²	0,14	0,5	1,5	2,5
Longitud de cable máx./m	4	16	50	83

5.6 Prueba de funcionamiento de Roto E-Tec Drive

Control Unit (kit de prueba)

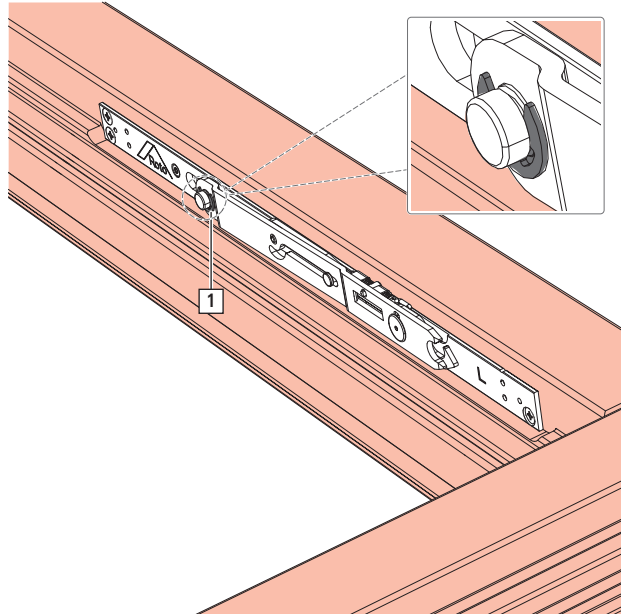
1. Conectar la Control Unit (kit de prueba) (→ *a partir de la página 7*).
2. Comprobar Roto E-Tec Drive: basta con accionar el pulsador.
Es posible desbloquear, abatir y bloquear la ventana.
3. Retirar la Control Unit (kit de prueba).



5.7 Accesorios

5.7.1 Mecanismo de parada

1. Cerrar el Roto E-Tec Drive.
2. Abrir la ventana en posición practicable o abatir.
3. Aflojar el anillo de retención [1] con una herramienta apropiada (p. ej. alicates para anillos de retención).



4. Bascular el mecanismo de parada, desplazar el brazo hasta que sea posible extraerlo.
5. Lubricar el mecanismo de parada → *a partir de la página 99.*
6. Insertar de nuevo el mecanismo de parada en el pestillo, desplazar el brazo hacia delante.
7. Montar el anillo de retención.
8. Cerrar la ventana.

5.8 Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless

5.8.1 Montaje



INFO

El montaje es válido para las dos variantes.



INFO

El enchufe de alimentación solo sirve con fines de prueba o de transferencia de potencia y no está autorizado su uso para el servicio continuo. El cableado final deberá ser realizado por un electricista.



INFO

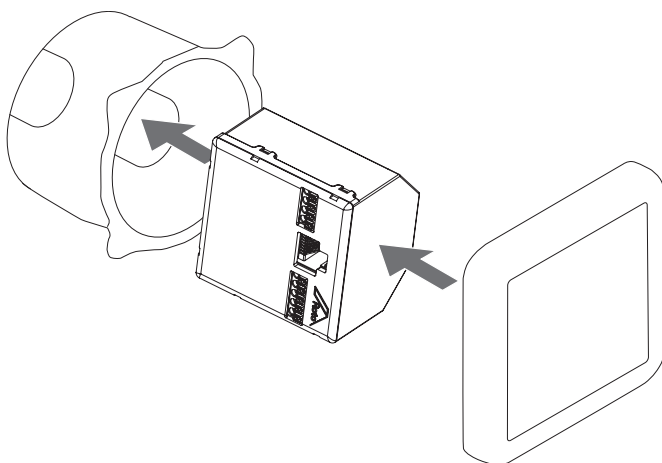
Emplear una caja empotrada de doble profundidad (> 60 mm de profundidad).

Tender la instalación de conductores separado por circuito primario y secundario, respetando una distancia de aislamiento de 8 mm.

Fijación del cableado

Cables rígidos: 0,08 mm² -1,5 mm² / AWG 28-AWG 16

Cables flexibles: 0,08 mm² -1,5 mm² / AWG 28-AWG 16



PELIGRO

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

La electricidad puede provocar lesiones mortales.

- ▶ Especial cuidado en el manejo de piezas conductoras de electricidad.
- ▶ Antes de los trabajos, desconectar la instalación (desactivar fusible) y controlar la ausencia de tensión.
- ▶ Solo personal eléctrico especializado deberá conectar la Power Unit o la Power Unit Wireless a la tensión de red.
- ▶ Tener en cuenta y cumplir las normativas nacionales correspondientes (en Alemania, entre otras, VDE 0100).

1. Desactivar fusible. Controlar la ausencia de tensión.
2. Conectar el cable de Roto E-Tec Drive Kabel en el casquillo RJ45 de Power Unit o Power Unit Wireless.

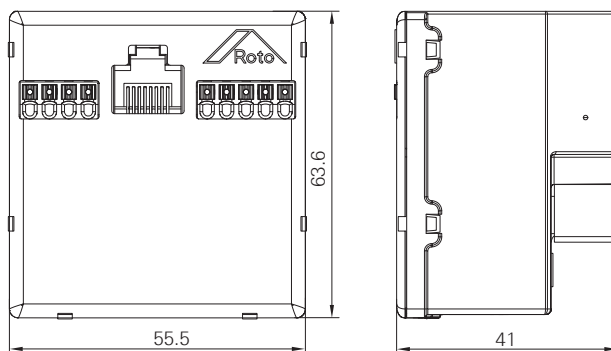


3. Cablear los pulsadores según el esquema eléctrico.
4. Extraer el enchufe de alimentación y conectar a los bornes L y N, debajo de la tapa, los cables correspondientes en la caja empotrada.
5. Colocar Power Unit o Power Unit Wireless en la caja empotrada de doble profundidad.
Comprobar que no se doblen los cables de conexión.



INFO

Recomendación: emplear un recubrimiento ciego, no enlucir. Permitir acceso a Power Unit o Power Unit Wireless.



6. Conectar el fusible.



INFO

Conectar previamente el disyuntor de 2 polos que se corresponde con la categoría de sobretensión II.



INFO

Mantener una distancia de aislamiento mínima de 8 mm entre los conductos primarios y secundarios para garantizar la característica de la clase de protección II en los productos.

Mantener una distancia de aislamiento mínima de 8 mm entre los conductos primarios y las piezas de metal adyacentes.



INFO

Power Unit o Power Unit Wireless solo en el ámbito interior. El técnico electricista deberá garantizar que el usuario final no tenga acceso a piezas conductoras de corriente.

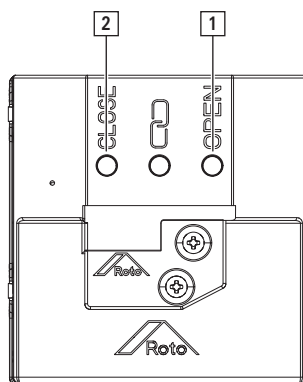
5.8.2 Prueba de funcionamiento de Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless



INFO

Realizar prueba de funcionamiento antes de colocar Roto E-Tec Drive | Power Unit o Power Unit Wireless en caja empotrada.

1. Roto E-Tec Drive | Conectar Power Unit o Power Unit Wireless a la fuente de alimentación y conectar Roto E-Tec Drive.
2. Presionar una vez la tecla de manejo OPEN [1] (abrir).
La ventana se desbloquea y se abate.



3. Presionar una vez la tecla de manejo CLOSE [2] (cerrar).
La ventana se bloquea.
4. Roto E-Tec Drive | Retirar Power Unit o Power Unit Wireless.



5.9 Lista de comprobación

La lista de comprobación enumera los puntos más importantes para el empleo del Roto E-Tec Drive y ayuda a comprobar estos puntos de forma resumida.

A comprobar/tener en cuenta por el constructor de la ventana con accionamiento motorizado

Existencia de los documentos de planificación necesarios (→ <i>a partir de la página 17</i>)	<input type="checkbox"/>
Concepto de empleo	<input type="checkbox"/>
Valoración de riesgos	<input type="checkbox"/>
Licitación con requisitos técnicos y constructivos	<input type="checkbox"/>
Conformidad CE para la ventana con accionamiento motorizado (máquina completa) certificada	<input type="checkbox"/>
Instrucción del usuario final (peligros, manejo)	<input type="checkbox"/>
Documentos para el usuario final preparados	<input type="checkbox"/>

Control de las dimensiones admisibles de la hoja conforme al diagrama de aplicación

Aclaración de la posición de fresado

Se trata de una ventana con apertura lógica TiltFirst	<input type="checkbox"/>
Se trata de una ventana abatible	<input type="checkbox"/>
La ventana tiene apertura izquierda	<input type="checkbox"/>
La ventana tiene apertura derecha	<input type="checkbox"/>

Control de los requisitos técnicos desde el punto de vista del herraje

Ángulo de cambio 1V / 1S con resbalón cerradero seguridad (colocar el cerradero lateralmente)	<input type="checkbox"/>
Brazo de compás / guía de compás (→ <i>a partir de la página 56</i>)	<input type="checkbox"/>
Cierre (MV 200) en función de las necesidades	<input type="checkbox"/>
No está montada ninguna falsa maniobra	<input type="checkbox"/>
Montado elevador de hoja en lugar de falsa maniobra.	<input type="checkbox"/>
No está montada ninguna manilla	<input type="checkbox"/>
Seguro de apertura, apoyado (para hojas grandes)	<input type="checkbox"/>
Cuñas de deslizamiento específicas del sistema para la limitación del aire	<input type="checkbox"/>
Posición de la manilla de 90° con apertura lógica TiltFirst: la ventana se abate de forma segura	<input type="checkbox"/>
Manilla en posición practicable: la hoja se introduce correctamente en el marco	<input type="checkbox"/>
Superficie de la hoja > 1,44 m ² : sensor de viento montado	<input type="checkbox"/>
Comprobado el fácil movimiento del herraje con ayuda de la manilla insertable	<input type="checkbox"/>

Tener en cuenta para el montaje en ventana de PVC:

Realizar una apertura en el refuerzo de acero por separado	<input type="checkbox"/>
Proteger el desenganche contra la corrosión	<input type="checkbox"/>
Colocar debajo los suplementos adjuntos	<input type="checkbox"/>

A comprobar/tener en cuenta por el montador de ventanas:

- El cable sobresale aprox. 200 mm en la parte central del fresado ☐
- El paso del cable no está obstaculizado por tornillos. (¡el cable podría resultar dañado por los tornillos!) ☐
- Emplear los suplementos adjuntos para ventanas de PVC ☐
- Con hoja abatible: compases de retención y compases de limpieza, así como compases abatibles montados correctamente en número y posición ☐

A comprobar/tener en cuenta por el electricista:

- Roto E-Tec Drive | Power Unit o Power Unit Wireless con la tensión correcta/corriente correcta/potencia correcta (24 V/500 mA/máx. 15 W por accionamiento) ☐
- Unir el cable rosa y marrón a blanco (masa) (solo para conexión sin Roto E-Tec Drive | Power Unit o Power Unit Wireless) ☐
- Empleo de pulsadores dobles sin bloqueo mutuo ☐



6 Esquema eléctrico

Las siguientes ilustraciones son ejemplos de aplicaciones no vinculantes.

Pueden servir como punto de referencia para los clientes, pero no representan soluciones específicas.

El cliente es responsable de asegurar un uso apropiado.

El cliente está obligado a garantizar la seguridad de la instalación, la aplicación, el mantenimiento y del funcionamiento. Además, el cliente está obligado a escoger exclusivamente a un electricista especializado para instalar los equipos ya que, de lo contrario, existe peligro de incendio o de descarga eléctrica.

El instalador, como responsable de la instalación, deberá garantizar en todo momento el cumplimiento de las normas y disposiciones legales pertinentes.

Si no se garantiza el cumplimiento de las normas y disposiciones legales pertinentes, la instalación no se podrá poner en marcha.

Los ejemplos de aplicación se ofrecen sin garantía. Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH no se responsabiliza de los daños causado por el uso de los ejemplos de aplicación, excepto en caso de que se incurriera en responsabilidad forzosa por dolo en virtud de las disposiciones legales.



INFO

Solo empresas eléctricas especializadas pueden realizar los trabajos de instalación y mantenimiento. Cualquier tarea con una tensión de red de 230 V (o 120 V) supone riesgo de lesiones mortales. Todos los trabajos deben realizarse únicamente cuando no haya tensión.



INFO

Empleando uno de los circuitos de aplicación mostrados se puede producir una modificación de la situación de riesgo en la máquina. En este caso será necesario realizar una nueva valoración de riesgos y, posiblemente, adoptar medidas de protección.

Si se emplean unidades de control adicionales, tener en cuenta que cumplan los requisitos de la norma EN 60335-1 o EN 60335-2-103.

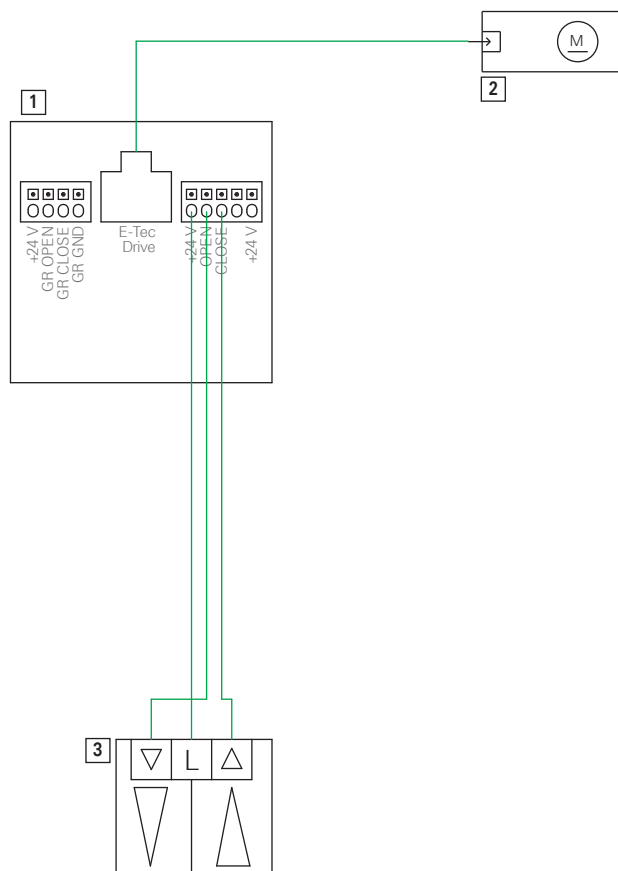


INFO

Si se conectan equipos adicionales al circuito de 24 V, como contactos de conexión de un relé libres de potencial, estos equipos deben cumplir los requisitos de SELV.

Los siguientes circuitos básicos sirven de ejemplo.

6.1 Pulsador de manejo



[1] Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless

[2] Roto E-Tec Drive

[3] Pulsador de manejo

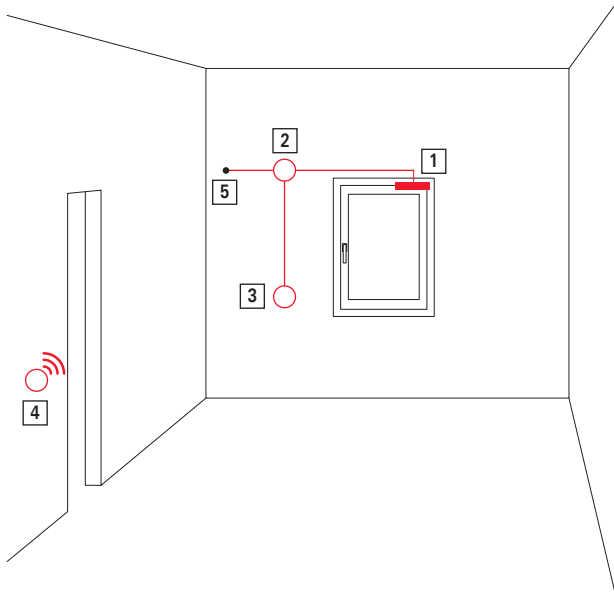


INFO Pulsador

Las teclas no podrán estar bloqueadas entre sí (¡reinicio!).



Ejemplo



- [1] Roto E-Tec Drive
- [2] Roto E-Tec Drive | Power Unit y Power Unit Wireless
- [3] Pulsador de manejo
- [4] Pulsador de manejo por radiotransmisión Roto E-Tec Drive | Power Unit Wireless
- [5] 230 V

Radioemisor manual/pulsador de pared de radiotransmisión

Los radioemisores manuales/pulsadores de pared de radiotransmisión deben cumplir los siguientes requisitos:

- Radiotransmisión EnOcean, frecuencia europea (868 MHz)

Los radioemisores manuales/pulsadores de radiotransmisión EnOcean deben ser compatibles con los siguientes perfiles EPP:

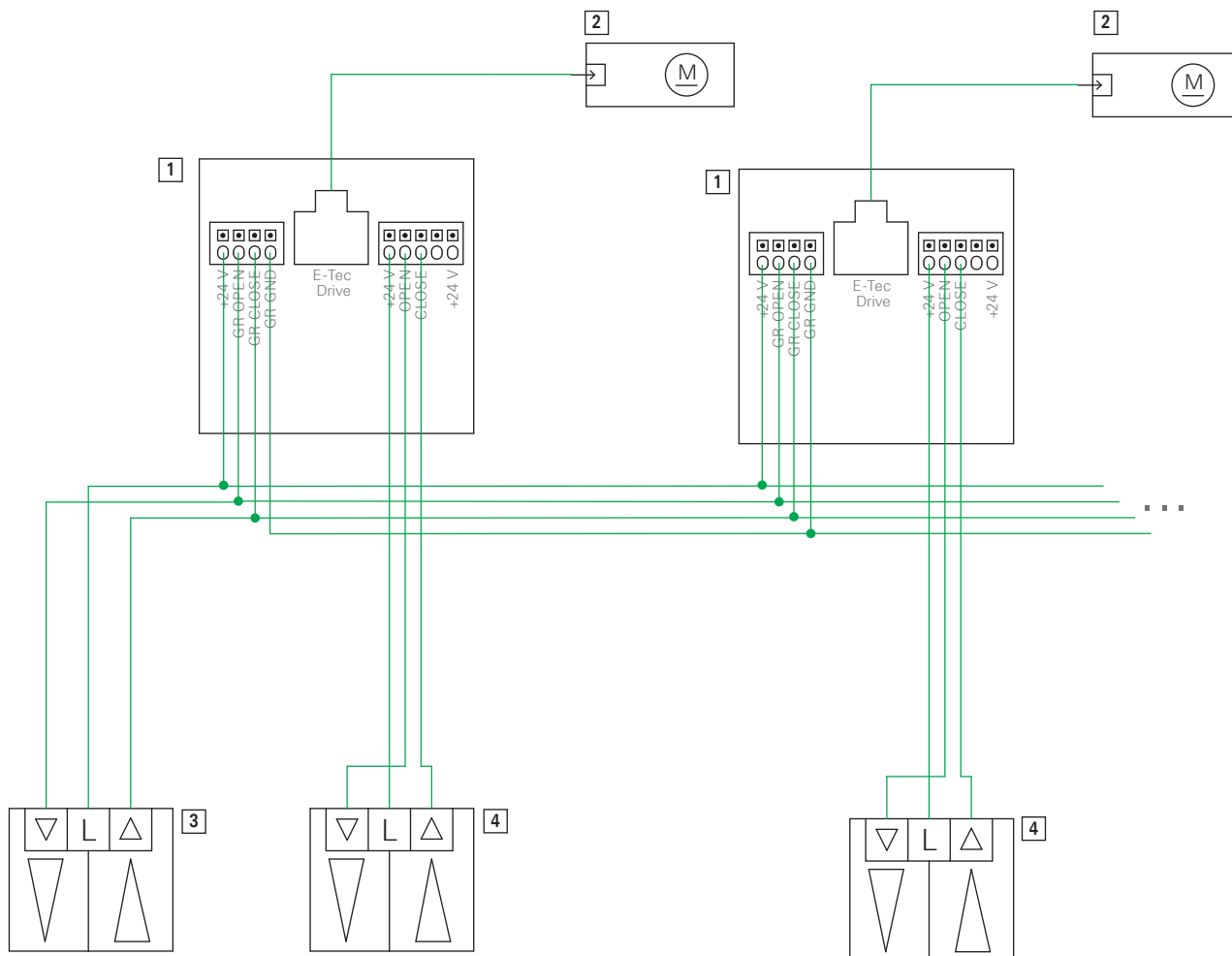
- Pulsador de radiotransmisión F6-02-01 EnOcean, PTM210/PTM215 (unidireccional)
- Pulsador de radiotransmisión D2-03-00 EnOcean, PTM215 (unidireccional)
- Pulsador D2-03-0A EnOcean (unidireccional)

Puede consultar más radioemisores compatibles en el siguiente enlace:

DE: [Produkte "Enabled by EnOcean" \(enocean-alliance.org\)](https://www.enocean-alliance.org/produkte/)

EN: [Products "Enabled by EnOcean" \(enocean-alliance.org\)](https://www.enocean-alliance.org/products/)

6.2 Pulsadores de manejo cambio de grupo



[1] Roto E-Tec Drive | Power Unit o Power Unit Wireless

[2] Roto E-Tec Drive

[3] Pulsador de manejo de grupos

[4] Pulsador de manejo



INFO Pulsador

Las teclas no podrán estar bloqueadas entre sí (¡reinicio!).

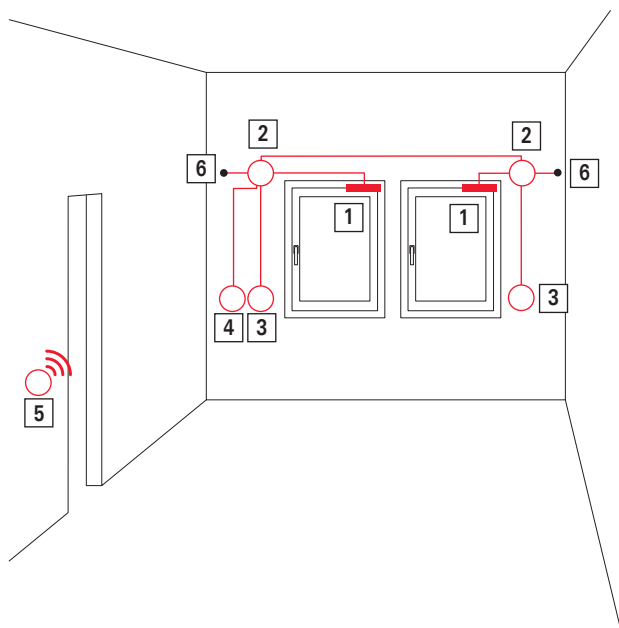


INFO

Conexión a tierra entre distintos Roto E-Tec Drive | Establecer Power Units mediante GR GND.



Ejemplo



- [1] Roto E-Tec Drive
- [2] Roto E-Tec Drive | Power Unit o Power Unit Wireless
- [3] Pulsador de manejo
- [4] Pulsador de manejo de grupos
- [5] Pulsador de manejo por radiotransmisión Roto E-Tec Drive | Power Unit Wireless
- [6] 230 V



INFO

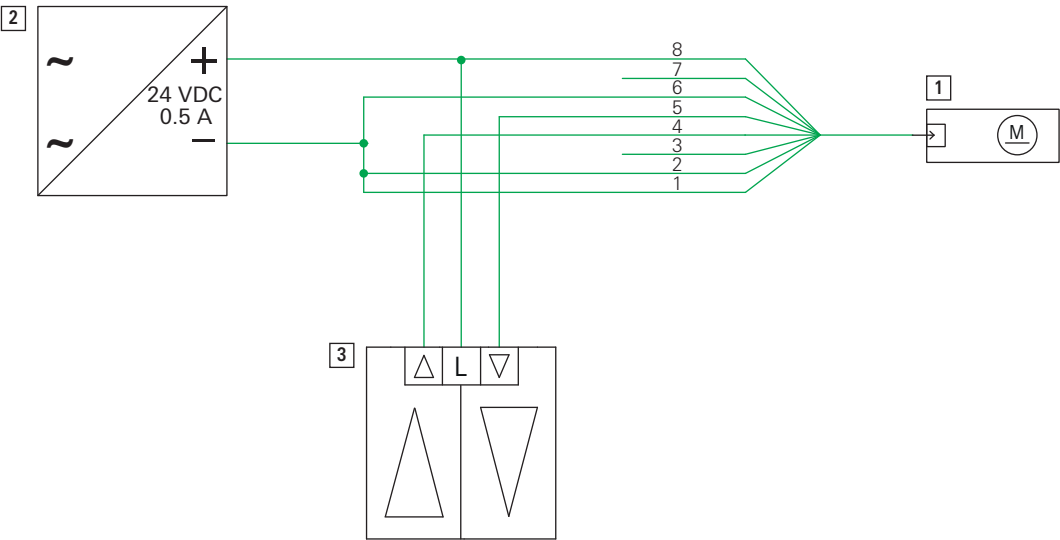
Un pulsador de manejo por radiotransmisión puede programarse en una o varias Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) mostrada.



INFO

En una Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) es posible programar como máx. 5 equipos EnOcean compatibles.

6.3 Sin E-Tec Drive | Power Unit o Power Unit Wireless



- [1] Roto E-Tec Drive
- [2] Conexión de red
- [3] Pulsador de manejo

i

INFO
Pulsador

Las teclas no podrán estar bloqueadas entre sí (¡reinicio!).

Pin	Color	Asignación
1	Blanco	GND
2	Marrón	interno (Com Tx)
3	Verde	RM
4	Amarillo	CERRAR
5	Gris	ABRIR
6	Rosa	interno (Com Rx)
7	Azul	EE. UU.
8	Rojo	+24VCC

Pin 4 y 5: generar impulso de apertura y cierre (+24VCC) a través de un contacto/relé o pulsador libre de potencial.
Pin 2 y 6: poner masa a GND.



7 Manejo

7.1 Roto E-Tec Drive

7.1.1 Primera puesta en servicio

7.1.1.1 Programación de la posición final



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por instalación incorrecta del accionamiento!

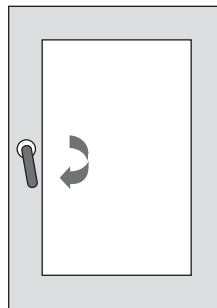
Un accionamiento incorrectamente instalado puede provocar lesiones.

- La quasi máquina o Roto E-Tec Drive solo deberá ponerse en servicio cuando se haya detectado que la máquina o la instalación en la que se ha montado la quasi máquina cumple las disposiciones de la Directiva europea sobre máquinas 2006 / 42 / CE y se haya expedido la declaración de conformidad UE conforme al anexo II parte A.

1. Deslizar la roseta ciega de la manilla para abrir.

2. Insertar la manilla insertable. Con la manilla insertable bloquear la ventana hasta que la manilla encuentre resistencia.

El bulón de accionamiento del Roto E-Tec Drive se encuentra en contacto con la unidad de accionamiento.

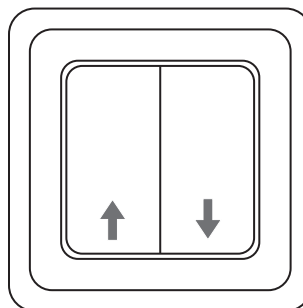


3. Pulsar las teclas ABRIR y CERRAR de manera simultánea tres veces en un plazo de cuatro segundos.

El restablecimiento de la posición final se confirma con un pitido corto y uno largo.

↑ ABRIR

↓ CERRAR



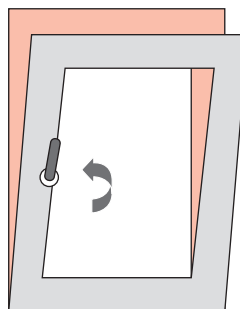
4. Presionar el pulsador ABRIR.

La ventana se desbloquea y se abate. La manilla insertable gira a la posición abatible.



INFO

Los pulsadores para el manejo del accionamiento están provistos de símbolos adecuados.



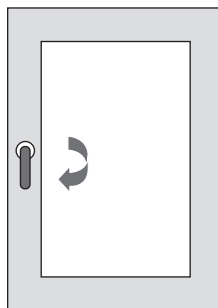
5. Presionar el pulsador CERRAR.

La ventana se cierra y se bloquea. La manilla insertable se gira primero a la posición de bloqueo, después brevemente en la posición contraria para desacoplar la ventana mecánicamente del accionamiento.

La correcta programación de la posición final se confirma con dos pitidos breves.

Roto E-Tec Drive ha programado ahora su posición final para esta ventana y el herraje está habilitado para el manejo manual y eléctrico.

En caso de fallo es posible volver a programar de nuevo la posición final en cualquier momento (ver arriba).



INFO

Debido a las tolerancias específicas de la ventana durante el montaje es posible que la manilla insertable no alcance la posición vertical en posición abatible o en posición de cierre. Esto no es ninguna deficiencia técnica.

6. Retirar la manilla insertable.

7. Bloquear con roseta ciega.

7.1.1.2 Restablecimiento de la posición final

Si se producen anomalías de funcionamiento, es posible restablecer la posición final guardada del accionamiento.

1. Presionar las teclas ABRIR y CERRAR de manera simultánea tres veces en un plazo de cuatro segundos.

El restablecimiento de la posición final se confirma con un pitido corto y uno largo.

2. Realizar de nuevo la primera puesta en servicio, → *a partir de la página 85*, a partir del paso 5.



7.1.2 Apertura y cierre



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por fuerzas de tracción y compresión!

Durante el funcionamiento existe peligro de aplastamiento y aprisionamiento en la zona de las piezas móviles del accionamiento.

- No introducir nunca las manos entre la hoja y el marco ni entre las piezas móviles del Roto E-Tec Drive durante el movimiento del accionamiento.

Apertura eléctrica de ventanas

1. Pulsar brevemente la tecla ABRIR.

La hoja se desbloquea y se desplaza de forma automática en la posición oscilo.



INFO

Una señal permanente sobre la tecla CERRAR, p. ej. por un sensor de viento con una presión del viento demasiado alta, evita la apertura de la hoja.

Cierre eléctrico de ventanas

1. Pulsar brevemente la tecla CERRAR.

La hoja se desplaza automáticamente hasta la posición de cierre y se bloquea a continuación.

7.1.3 Parada del accionamiento

Presionando brevemente la tecla correspondiente de la dirección contraria o presionando al mismo tiempo las dos teclas (ABRIR y CERRAR) es posible detener el accionamiento en cualquier posición de la hoja.



INFO

Si la hoja ya apoya en el marco durante el proceso de cierre, la presión sobre la tecla ABRIR puede tener como consecuencia el desbloqueo de la ventana porque el accionamiento no puede concluir el proceso de cierre. Por este motivo esperar siempre hasta que el accionamiento haya concluido el bloqueo de la hoja.

7.1.4 Manejo manual

1. Colocar la ventana en la posición de cierre con la tecla CERRAR y esperar hasta que haya concluido el proceso de bloqueo.
2. Comprobar que no se puede producir ningún impulso eléctrico en el sentido ABRIR. En caso necesario, desconectar el control.
3. Abrir la roseta ciega e insertar la manilla insertable.
4. Después es posible colocar la ventana en cualquier posición con ayuda de la manilla insertable.

7.1.5 Reinicio del accionamiento



INFO

- Antes de volver a emplear el accionamiento eléctrico, cerrar la ventana y bloquear, extraer la manilla insertable y cerrar la roseta ciega.
- No abrir ni cerrar nunca la hoja de manera violenta. El accionamiento podría resultar dañado.
- Para prevenir daños, no utilizar el accionamiento mientras la ventana esté abatida o abierta con la manilla insertable.



INFO

En caso de fallo no seguir empleando el accionamiento. Poner el accionamiento fuera de servicio desconectando la tensión de alimentación. Utilizar de nuevo el accionamiento solo después de que una empresa especializada realice la reparación.

Con un reinicio es posible corregir anomalías de funcionamiento; la posición final del herraje se programa de nuevo → *a partir de la página 85*.

1. Pulsar las teclas ABRIR y CERRAR de manera simultánea tres veces en un plazo de cuatro segundos.
El restablecimiento de la posición final se confirma con un pitido corto y uno largo.
2. Después abrir completamente y volver a cerrar Roto E-Tec Drive.
La correcta programación de la posición final se confirma con dos pitidos breves.



INFO

En combinación con el elemento de contacto sensor de termostato magnético / sensor de cierre magnético es posible un reinicio solo con la ventana cerrada y bloqueada.

7.1.6 Cambio de la velocidad de desplazamiento

El Roto E-Tec Drive puede utilizarse con una velocidad de desplazamiento reducida de manera permanente para minimizar los ruidos de servicio (p.ej. en dormitorios).

El cambio se realiza con los pulsadores ABRIR / CERRAR y se mantiene guardado después de forma permanente.

1. Para el cambio pulsar simultáneamente los pulsadores ABRIR y CERRAR durante 5 segundos.
2. Después de 5 segundos, soltar ambos pulsadores y volver a pulsarlos después brevemente de manera simultánea.
El Roto E-Tec Drive confirma la orden con cuatro pitidos breves.

Con una repetición de los pasos 1 a 2 el accionamiento pasa de nuevo a la velocidad normal.

7.1.7 Función de ventilación

1. Para iniciar pulsar tres veces el pulsador ABRIR.
El Roto E-Tec Drive confirma la orden con un breve pitido.
2. El Roto E-Tec Drive se abre y tras 10 minutos se cierra de nuevo automáticamente.



INFO

El tiempo preajustado de 10 minutos puede ser modificado con ayuda de la Control Unit (→ *a partir de la página 7*) a través del PC entre 1 y 60 minutos.



7.1.8 Desconexión de la señal acústica

Las señales acústicas pueden desactivarse en conjunto. Las señales acústicas permanecen así desactivadas de forma permanente y pueden volver a activarse en caso necesario.

1. Para la desactivación pulsar simultáneamente los pulsadores ABRIR y CERRAR durante 10-15 segundos.
2. Después de 10 a 15 segundos, soltar ambos pulsadores y volver a pulsarlos después brevemente de manera simultánea.

Para volver a activar las señales acústicas repetir los pasos 1 y 2.



INFO

El ajuste no se confirma con un sonido.

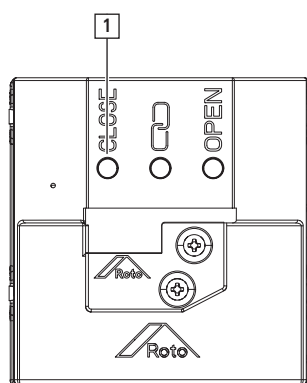


INFO

Las señales acústicas también pueden desactivarse individualmente con ayuda de la Control Unit (→ [a](#) *partir de la página 7*) a través del PC.

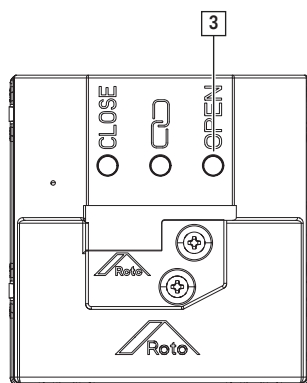
7.2 Roto E-Tec Drive | Power Unit

7.2.1 Tecla de manejo "Close" (cerrar)



Pulsar una vez: envía impulso de cierre a Roto E-Tec Drive

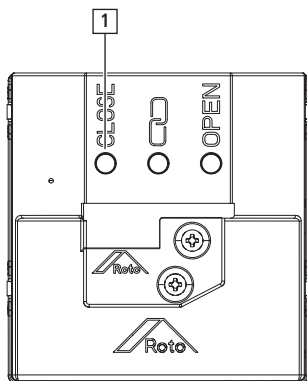
7.2.2 Tecla de manejo Open (abrir)



Pulsar una vez: envía impulso de apertura a Roto E-Tec Drive

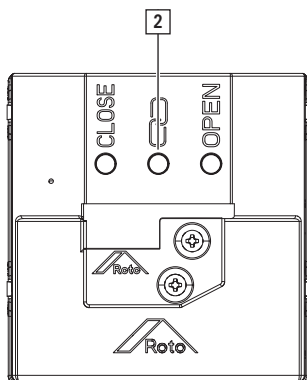
7.3 Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless)

7.3.1 Tecla de manejo "Close" (cerrar)



Pulsar una vez: envía impulso de cierre a Roto E-Tec Drive

7.3.2 Tecla de manejo Connect



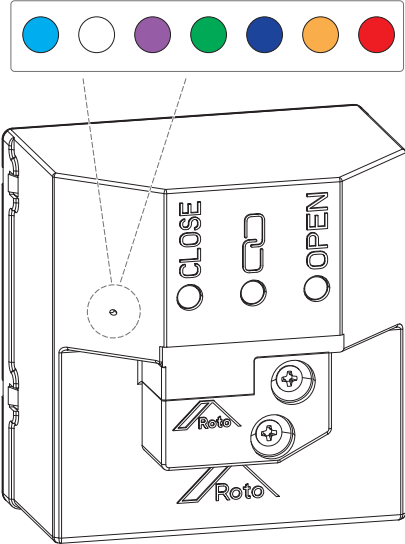
Integrantes de la radiocomunicación EnOcean

Pulsar una vez	Modo de programación. Este modo está activo durante un minuto. El LED se ilumina de color azul.
Pulsar dos veces	Modo de desprogramación. Este modo está activo durante un minuto. El LED se ilumina de color naranja.
Pulsar tres veces	Cambio entre comunicación codificada y comunicación decodificada.



Pulsar cuatro veces Cambio del Level del repetidor EnOcean → *a partir de la página 91*
Pulsar durante 10 segundos Reinicio/ajustes de fábrica

Vista general de LED



Color LED	Estado			Significado
	Sin repetidor	Repetidor Level 1	Repetidor Level 2	
Turquesa	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Establecimiento de conexión con Roto E-Tec Drive.
Blanco	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Funcionamiento normal (radiotransmisión codificada) ¹⁾
Lila	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Funcionamiento normal (radiotransmisión descodificada) ¹⁾
Verde	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Funcionamiento normal Roto E-Tec Drive con software V5.0
Azul	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Modo de programación activo
Naranja	iluminado	parpadea	parpadea rápido	Modo de desprogramación activo
Rojo	iluminado			Error
	parpadea			Se efectúa un reinicio

¹⁾ con E-Tec Drive (Smart) V6.0 y superior.

7.3.2.1 Modo repetidor – Roto E-Tec Drive | Power Unit Wireless

Existen tres niveles (Levels) para ajustar la función del repetidor para la ampliación del alcance de las señales de radio EnOcean.

Level 0 El modo de repetidor está desactivado

Level 1 Se recibe y se envía de nuevo un radiotelegrama aleatorio EnOcean aún no repetido.

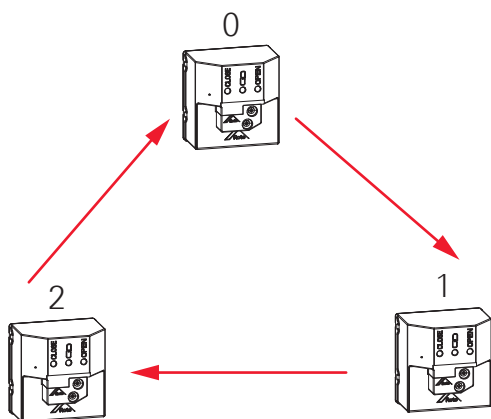
Level 2 Se recibe y se envía de nuevo un radiotelegrama aleatorio EnOcean aún no repetido o un radiotelegrama EnOcean ya repetido una vez.

Durante la primera instalación o tras un reinicio el repetidor se encuentra en el Level 0.

Manejo

Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless)

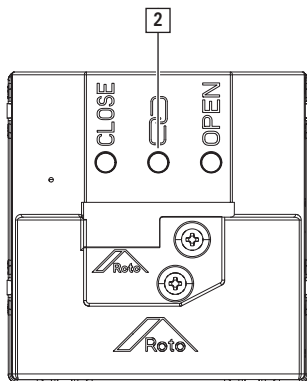
Tecla de manejo Connect



Se puede consultar la información sobre la planificación de la radiotransmisión en Internet, en: www.enocean.com (planificación de alcance para sistemas inalámbricos EnOcean).



7.3.2.2 Programación



INFO

Es posible programar como máximo 5 **EnOcean Unique Radio Identifiers** (EURIDs) al mismo tiempo.

Son posibles p. ej. como máximo 5 pulsadores de radiotransmisión EnOcean simultáneamente para el manejo de un E-Tec Drive.



INFO

Durante el proceso de programación no accionar ningún otro equipo EnOcean.

Si el LED de la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) sigue iluminado en azul después de accionar la tecla Connect, será necesario repetir el proceso de programación.

Smart Home Gateway

1. Situar la Smart Home Gateway en modo de programación.
2. Pulsar una vez la tecla Connect.

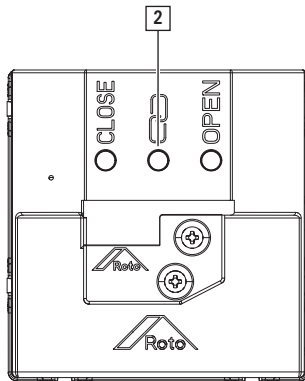
Sensor de ventana

1. Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) en modo de programación.
Pulsar una vez la tecla Connect. El modo está activo durante un minuto. El LED se ilumina de color azul.
2. Situar el sensor de ventana en modo de programación siguiendo las instrucciones del fabricante del equipo.
El sensor de ventana estará directamente programado en la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) programada.
3. El LED de la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) cambia al color del modo de funcionamiento ajustado.

Pulsador de radiotransmisión EnOcean

1. Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) en modo de programación.
Pulsar una vez la tecla Connect. El modo está activo durante un minuto. El LED se ilumina de color azul.
2. Situar el pulsador de radiotransmisión en modo de programación siguiendo las instrucciones del fabricante del equipo.
El pulsador de radiotransmisión estará directamente programado en la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) programada.
3. El LED de la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) cambia al color del modo de funcionamiento ajustado.

7.3.2.3 Desprogramación



Smart Home Gateway

1. Roto E-Tec Drive | Retirar Power Unit (Wireless) mediante la App.
2. Smart Home Gateway envía un UTE Teach-In Deletion Request a la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless). Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) desprograma la Smart Home Gateway.

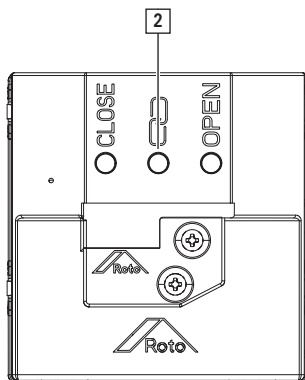
Sensor de ventana

1. Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) en modo de desprogramación.
Pulsar dos veces la tecla Connect. El modo está activo durante un minuto. El LED se ilumina de color naranja.
2. El siguiente telegrama de programación de un equipo EnOcean conocido se desprograma.
3. El LED de la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) cambia al color del modo de funcionamiento ajustado.

Pulsador de radiotransmisión EnOcean

1. Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) en modo de desprogramación.
Pulsar dos veces la tecla Connect. El modo está activo durante un minuto. El LED se ilumina de color naranja.
2. El siguiente telegrama de programación de un equipo EnOcean conocido se desprograma.
3. El LED de la Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless) cambia al color del modo de funcionamiento ajustado.

7.3.2.4 Reinicio / ajustes de fábrica

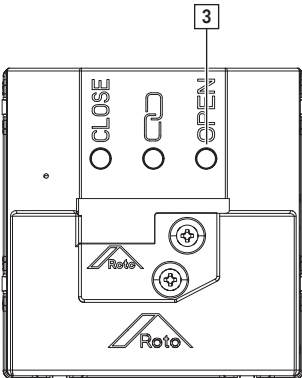


Mantener pulsada la tecla Connect [1] durante 10 segundos.

⇒ El LED parpadea de color rojo.



7.3.3 Tecla de manejo Open (abrir)



Pulsar una vez: envía impulso de apertura a Roto E-Tec Drive

7.4 Soluciones en caso de avería

Avería	Causa	Solución	Ejecución
El accionamiento no reacciona a las pulsaciones de teclas.	Cableado incorrecto.	Comparar el cableado con las instrucciones de servicio.	■
	Cortocircuito entre Más (rojo) y Menos (blanco).		
	Cable defectuoso.	Comprobar el paso de los alambres rojo y blanco del cable.	■
	Cortocircuito entre Más (rojo) y Menos (blanco).		
	Fuente de alimentación incorrecta o defectuosa.	En la salida de la fuente de alimentación deberán medirse 24 V y deberá estar diseñado para 0,5.	■
El accionamiento no se abre / perceptibles tres pitidos dobles (desconexión de fuerza).	El accionamiento no recibe señal del control externo.	Garantizar la alimentación de tensión (24 V \pm 5 % entre rojo y azul). Comprobar las señales de entrada (alambres gris y amarillo aprox. 24 V) con el control externo accionado.	■
	El accionamiento no recibe señal de parada del control externo.	Comprobar la señal constante de las señales de entrada (alambres gris y amarillo aprox. 24 V).	■
	Alimentación de tensión interrumpida.	Garantizar la alimentación de tensión (24 V \pm 5 %).	■
	La señal de control no llega a la unidad de accionamiento.	Comprobar la señal de entrada (alambre gris aprox. 24 V / alambre amarillo 0 V) con el control externo accionado.	■
	El accionamiento se encuentra ya en la posición "ABRIR".	Comprobar la posición de la hoja.	□
60 segundos después de la conexión de la tensión de servicio el accionamiento ya no reacciona a las órdenes.	El herraje está bloqueado.	La función de reinicio permite el restablecimiento de la posición final temporal.	□
	No es posible abatir la ventana.	Comprobar el funcionamiento manual de la ventana. Subsanan el motivo del bloqueo.	□
	El herraje se mueve con dificultad.	Comprobar el funcionamiento manual de la ventana y, en caso necesario, suavizar el movimiento del herraje.	■
Perceptibles cuatro pitidos dobles. (tiempo máximo)	Generador de velocidad defectuoso.	Abrir la ventana manualmente. Desmontar el accionamiento y enviarlo para su reparación.	■

Avería	Causa	Solución	Ejecución
En accionamiento no cierra / Perceptibles tres pitidos dobles (desconexión de fuerza).	Alimentación de tensión interrumpida.	Garantizar la alimentación de tensión (24 V ±5 %). Comprobar la polaridad de la tensión.	■
	La señal de control no llega a la unidad de accionamiento.	Comprobar la señal de entrada (alambre amarillo aprox. 24 V / alambre gris 0 V) con el control externo accionado.	■
	El accionamiento se encuentra ya en la posición "CERRAR".	Comprobar la posición de la hoja. La función de reinicio permite el restablecimiento de la posición final temporal.	□
	El herraje está bloqueado. No es posible cerrar la ventana.	Comprobar el funcionamiento manual de la ventana. Subsanar el motivo del bloqueo.	□
	El herraje se mueve con dificultad.	Comprobar el funcionamiento manual de la ventana y, en caso necesario, suavizar el movimiento del herraje.	■
El accionamiento se mueve con dificultad.	Virutas y otra suciedad en el accionamiento.	Retirar las virutas y resto de suciedad.	■
	La barra de empuje no está correctamente posicionada.	Desplazar la barra de empuje de la cremón 1 o 2 dientes.	■
El accionamiento no abate la hoja. Perceptibles tres pitidos dobles (desconexión de fuerza).	El accionamiento se detiene por un corte eléctrico.	Comprobar la posición de montaje del Roto E-Tec Drive en el marco.	■
		Comprobar la entrada del herraje en los puntos de cierre y comprobar la situación de montaje de las piezas de marco y las partes de la hoja.	■
	Corrientes de aire.	Subsanar el motivo de las corrientes de aire.	□
	Presión del viento demasiado fuerte.	Con presión del viento puede existir una señal de cierre p.ej. por un sensor de viento instalado. Esperar a que descienda la presión del viento.	□
El accionamiento no cierra la hoja abatida. Perceptibles tres pitidos dobles (desconexión de fuerza).	El accionamiento se detiene por un corte eléctrico.	Eliminar un posible obstáculo existente e intentar de nuevo. En caso necesario, volver a programar la posición final.	□
		Emplear sensor de viento.	□
	Corrientes de aire.	Subsanar el motivo de las corrientes de aire.	□
		Intentar con menos viento.	□
Accionamiento bloqueado. Perceptibles tres pitidos dobles (desconexión de fuerza).	Programada posición final incorrecta.	Realizar un reinicio.	□
Roto E-Tec Drive Power Unit (Wireless): no es posible programar los equipos.	Memoria llena.	Realizar un reinicio.	□
	Alcance de radiocomunicación superado.	Colocar el pulsador de radiotransmisión dentro del alcance de radiocomunicación. Emplear repetidor EnOcean.	■
	No se detecta el equipo.	Realizar un reinicio.	□
El accionamiento no reacciona al accionamiento del pulsador de radiotransmisión (o en el sistema Smart Home).	No se detecta el equipo.	Volver a programar el pulsador de radiotransmisión (sistema Smart Home).	
		Comprobar el alcance de radiocomunicación	

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

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



8 Mantenimiento



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por trabajos de mantenimiento incorrectos!

Un mantenimiento incorrecto puede provocar lesiones.

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



ATENCIÓN

Daños materiales debidos a una comprobación errónea o incorrecta.

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

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



INFO

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

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

Las siguientes recomendaciones no conllevan derechos legales, su aplicación se debe adaptar a cada caso concreto.

	Responsabilidad	
Intervalo de mantenimiento	<input type="checkbox"/>	→ a partir de la página 98
Limpieza		→ a partir de la página 98
Limpiar los herrajes	<input type="checkbox"/>	
Cuidado		→ a partir de la página 98
Lubricar las piezas móviles	<input type="checkbox"/>	
Lubricar los puntos de cierre	<input type="checkbox"/>	
Prueba de funcionamiento		→ a partir de la página 99
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	■	
Mantenimiento preventivo		→ a partir de la página 100
Apretar tornillos	■	
Sustituir las piezas dañadas	■	

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

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

8.1 Intervalos de mantenimiento



ATENCIÓN

¡Daños materiales por incumplimiento de intervalos de mantenimiento!

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

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

8.2 Limpieza



ATENCIÓN

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

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

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

Limpieza de los herrajes

- ▶ Limpiar los herrajes de residuos y suciedades con un paño suave.
- ▶ Tras la limpieza, lubricar las piezas móviles y los puntos de cierre. → **8.3 "Cuidado" a partir de la página 98**
- ▶ Aplicar una fina película protectora sobre los herrajes, p. ej. con un paño empapado en aceite.

8.3 Cuidado



ATENCIÓN

Daños materiales por lubricantes inadecuados.

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

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



ATENCIÓN

Contaminación derivada del uso de productos de limpieza y lubricantes.

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

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

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

Lubricantes recomendados

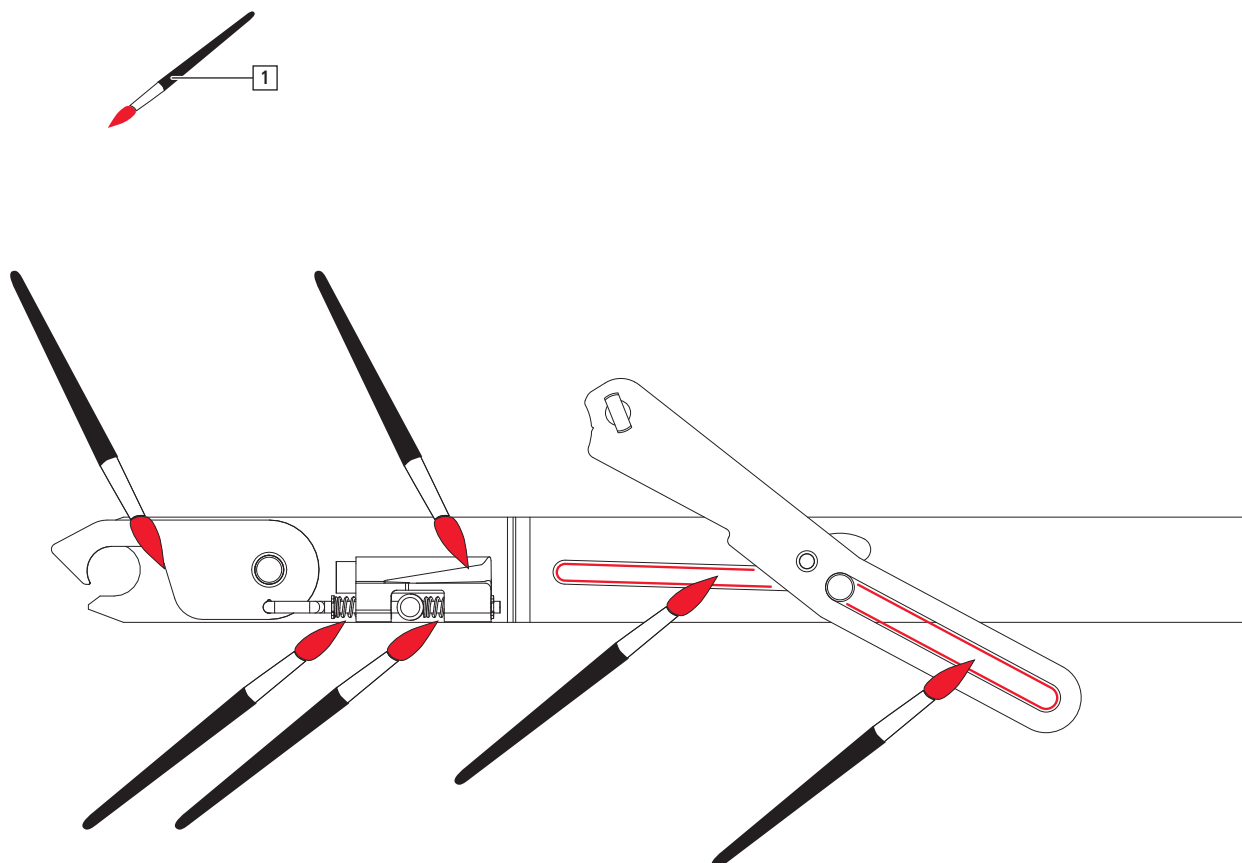
- Grasa Roto NX / NT



INFO

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

8.3.1 Puntos de lubricación



[1] Grasa



INFO

Para trabajos de mantenimiento, ajuste o reparación, no emplear el accionamiento y desconectarlo de la red eléctrica.

8.4 Prueba de funcionamiento



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.

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.

8.5 Mantenimiento preventivo



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por trabajos de reparación incorrectos!

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

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



ATENCIÓN

Daños materiales debidos a un atornillado incorrecto.

Los tornillos sueltos o defectuosos pueden afectar al funcionamiento.

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

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

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

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

La empresa especializada deberá:

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



9 Desmontaje



ADVERTENCIA

¡Peligro de muerte por desmontaje inadecuado!

La hoja puede caerse durante el desmontaje.

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



PRECAUCIÓN

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

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

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

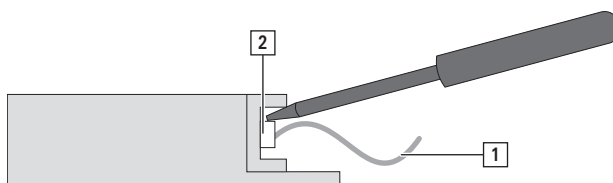


INFO

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

9.1 Desconexión del cable

1. Extraer el cable [1] de la brida de descarga de tracción [2].



2. Presionar con cuidado la brida del conector con un destornillador pequeño o una herramienta similar.



INFO

Para deshacer la conexión del cable con el conector RJ 45 es necesario accionar con cuidado el saliente de enganche. Evitar dañar o doblar los sensibles contactos del casquillo.

3. Extraer el cable.

9.2 Piezas de herraje

Desmontar las piezas de herraje

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

10 Transporte

10.1 Transporte de elementos y herrajes



PELIGRO

Riesgo de muerte a causa de un transporte incorrecto.

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

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



PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones por aprisionamiento de extremidades!

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

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



PRECAUCIÓN

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

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

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

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

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

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



INFO

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

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

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



INFO

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



INFO

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

10.2 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

10.3 Almacenamiento de Roto E-Tec Drive

- No almacenar nunca en el exterior ventanas con Roto E-Tec Drive instalado. La entrada de agua de lluvia puede dañar el accionamiento.
- No exponer Roto E-Tec Drive durante el transporte, el almacenamiento y el funcionamiento a ningún tipo de carga mecánica, golpe, impacto o altas temperaturas, ni a sobrecargas eléctricas.
- Proteger Roto E-Tec Drive contra la radiación solar.
- Evitar el contacto con polvo o líquidos.
- Evitar el contacto con salpicaduras y gotas de agua.

10.4 Inspección de transporte

Comprobar la integridad y la presencia de daños de transporte en el envío en el momento de la recepción.



ATENCIÓN

¡Daños materiales por sacudidas fuertes!

Las sacudidas fuertes pueden dañar el Roto E-Tec Drive de forma permanente.

- Evitar las sacudidas durante el transporte.

11 Eliminación de desechos



ATENCIÓN

¡Contaminación medioambiental por eliminación incorrecta de desechos!

Los herrajes son materias primas.

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

11.1 Eliminación de embalajes

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

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

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

11.2 Eliminación de herrajes

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

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

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

11.3 Residuos electrónicos

La eliminación de residuos electrónicos de conformidad con la normativa legal de los distintos países, p. ej. según las directivas de la UE (2002/95/CE: directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, RoHS y 2002/96/CE: sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos RAEE).

Según ElektroG en Alemania está prohibido desechar aparatos electrónicos viejos en la basura doméstica y deben ser enviados a puntos de eliminación de residuos adecuados.





12 Datos técnicos

12.1 Roto E-Tec Drive

Datos técnicos	
Alimentación de tensión	24 V CC $\pm 5\%$ estabilizado, 500 mA, SELV (baja tensión de seguridad)
Rango de temperatura	Funcionamiento: 0 °C a +60 °C Capacidad de almacenaje: -20 °C a +85 °C
Humedad relativa	5 % - 90 %, no condensada
Tipo de protección	IP20 conforme a DIN EN 60529
Abatir/cerrar	> 150 N
Ancho de apertura	aprox. 120 mm
Fuerza de bloqueo y desbloqueo	750 N
Carrera del herraje	16 - 36 mm (± 2)
Tiempos de apertura / cierre típicos en [s]	Apertura lenta 110 s
Ventanas de apertura lógica TiltFirst y ventanas abatibles	Cierre lento 130 s
	Apertura estándar 70 s
	Cierre estándar 80 s
Velocidad de abatimiento y cierre de la ventana en el borde de cierre principal	máximo 15 mm/s
Consumo de energía	Marcha en vacío: aprox. 35 mA
	Bloqueo/desbloqueo: máx. 500 mA
Peso	450 g (con compás)
Dimensiones (l x an x al)	335 x 18 x 30 mm sin compás
Medida de fresado (l x an x al)	300 x 16 x 35 mm
Conexión	Conexión por enchufe RJ45, cable de datos FCC68, codificado por colores, longitud de cable máx. 6 m
Presión acústica de emisión (LpA)	≤ 70 dB(A)
Pruebas	20 000 ciclos a 750 N en el ciclo completo (ABRIR/CERRAR)
Clase de protección según VFF-Merkblatt KB.01	Se cumplen las clases de protección 0-3 según VFF Merkblatt KB.01.
Conformidad	Véase la declaración de montaje para las cuasi máquinas de conformidad con la directiva de máquinas 2006/42/EG
	Véase la declaración de conformidad de la UE para la directiva de compatibilidad electromagnética (2014/30/EU)

12.2 Roto E-Tec Drive | Power Unit

Datos técnicos	
Alimentación de tensión	100 - 240 V CA, 50 - 60 Hz, 0,6 A
Salida	24 V DC, 0,63 A
Dimensiones (l x an x al)	55,5 x 63,6 x 41 mm
Condiciones del entorno	
Temperatura de servicio	0 °C a + 60 °C
Humedad relativa	20 - 90 %
Color	RAL 7035 (gris luminoso)
Tipo de protección	IP20
Conformidad	
Certificación	CE, EMC-Directive/ Directiva de compatibilidad electromagnética (2014/30/UE), Low Voltage Directive (LVD)/ Directiva de baja tensión (2014/35/UE), RoHS Directive/Directiva de restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (2011/65/UE).

12.3 Roto E-Tec Drive | Power Unit (Wireless)

Datos técnicos	
Alimentación de tensión	100 - 240 V CA, 50 - 60 Hz, 0,6 A
Salida	24 V DC, 0,63 A
Dimensiones (l x an x al)	55,5 x 63,6 x 41 mm
Radioemisor	
Radiofrecuencia	868,3 MHz, ASK-Modulation (modulación por desplazamiento de amplitud)
Protocolo/estándar	EnOcean Radio Protocol versión 1, lead market Europe
Codificación	32-Bit Rolling-Code (RLC), 4-Byte AES/UTE Teach-In Telegramm
Condiciones del entorno	
Temperatura de servicio	0 °C a + 60 °C
Humedad relativa	20 – 90 %
Color	RAL 7035 (gris luminoso)
Tipo de protección	IP20
Alcance de radiocomunicación	
Sin obstáculos	hasta 300 m (campo libre)
Edificio	10 30 m
Conformidad	
Certificación	CE, Radio Equipment Directive (RED)/Directiva sobre equipos radioeléctricos (2014/53/UE), RoHS Directive/Directiva de restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (2011/65/UE).

EnOcean Equipment Profile (EEP)

EnOcean Equipment Profile (EEP)	Descripción
D2-06-20	Comunicación bidireccional con un Smart Home Gateway
A5-14-01	Roto Com-Tec Sensor Basic (unidireccional)
A5-14-09	Roto Com-Tec Sensor Comfort (unidireccional)
A5-14-0A	Roto Com-Tec Sensor Comfort S (unidireccional)
D5-00-01	Sensor de contacto EnOcean (unidireccional)
F6-02-01	Pulsador de radiotransmisión EnOcean, PTM210/PTM215 (unidireccional)
D2-03-00	Pulsador de radiotransmisión EnOcean, PTM215 (unidireccional)
D2-03-0A	Botón EnOcean (unidireccional)



INFO

Los módulos de radiotransmisión EnOcean con la frecuencia 868,3 MHz son conformes con la Directiva sobre equipos radioeléctricos 2014/53/UE (RED) y pueden emplearse en todos los países de la UE, Suiza, Turquía y Noruega.



13 Información adicional

13.1 Declaración de montaje



german made



Einbauerklärung

für eine unvollständige Maschine nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Declaration of Incorporation

for partly completed machinery in compliance with the machinery directive 2006/42/EG

Hersteller: **Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH**
 manufacturer: Wilhelm-Frank-Platz 1, D-70771 Leinfelden-Echterdingen
 info@roto-frank.com

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Erklärung trägt der Hersteller.
This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Produkt-/ Typbezeichnung: **ET DRV SMART L / R** [899633 / 899634]
 name of product/ type: **E-TEC DRIVE SMART L / R**

Seriennummer, Baujahr: **siehe Typenschild**
 serial number, year of manufacture: according to identification plate

Die unvollständigen Maschinen dieser Erklärung erfüllen die folgenden einschlägigen, nachstehend benannten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union und Normen.
The partly completed machinery addressed by this declaration satisfy the following relevant harmonization legislation of the European Union and legal standards.

EU-Richtlinie <i>EU Directive</i>	Norm <i>Standard</i>
2006/42/EG Maschinenrichtlinie <i>Machinery Directive</i>	EN 60335-1:2012 + AC:2014 + A11:2014 + A13:2017 + A1:2019 + A2:2019 + A14:2019 EN 60335-2-103:2010-05
2014/30/EU EMV-Richtlinie <i>EMC-Directive</i>	EN IEC 61000-3-2:2019-12 EN 61000-3-3:2013 EN 60730-1:2016
2011/65/EU RoHS II	EN 50581:2012

Die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B und die Montageanleitung nach Anhang VI wurden erstellt. Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B ist die Firma Roto Frank Fenster- und Türtechnologie, Anschrift siehe oben. Auf Verlangen werden wir den zuständigen staatlichen Behörden die spezielle technische Dokumentation als PDF-Dokument übermitteln.

Das Produkt ist in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine gemäß der Montage- und Bedienungsanweisung bestimmt. Die Inbetriebnahme des Produktes ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die es eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht und die CE-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.

The special technical documents acc. to Annex VII B and the mounting instructions acc. to Annex VI have been prepared. Authorized representative to compile the relevant technical documents referred to in annex VII B, is the company Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH, address see above. Upon request, we will send the special technical documentation as a PDF document to the competent state authorities.

The product in the version supplied by us is intended for installation in a machine in accordance with the installation and operating instructions. Commissioning of the product is prohibited until it has been established that the machine into which it is to be installed complies with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EG and the CE Declaration of Conformity has been issued in accordance with Annex II A.

Leinfelden-Echterdingen, 15.12.2023

Ort, Datum
place, date

ppa. H. Schmidt

ppa. Hartmut Schmidt
Direktor Produktinnovation
VP Product Innovation

EU-DOC E-Tec Drive - 899633 899634 V1.0.docx



german made



EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Hersteller:
manufacturer:

Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH
Wilhelm-Frank-Platz 1, D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@roto-frank.com

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Produkt-/ Typbezeichnung:
name of product/ type:

ET DRV SMART L / R [899633 / 899634]
E-TEC DRIVE SMART L / R

Seriennummer, Baujahr:
serial number, year of manufacture:

siehe Typenschild
according to identification plate

Die Gegenstände dieser Erklärung erfüllen die einschlägigen, nachstehend benannten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.
The items addressed by this declaration satisfy the relevant harmonization legislation of the European Union.

EU-Richtlinie <i>EU Directive</i>	Norm <i>Standard</i>
2014/30/EU EMV-Richtlinie <i>EMC-Directive</i>	EN IEC 61000-3-2:2019-12 EN 61000-3-3:2013 EN 60730-1:2016
2011/65/EU RoHS II	EN 50581:2012

Leinfelden-Echterdingen, 15.12.2023

Ort, Datum
place, date

ppa. H. Schmidt

ppa. Hartmut Schmidt
Direktor Produktinnovation
VP Product Innovation

EU-DOC E-Tec Drive - 899633 899634 V1.0.docx



13.2 Valoración de riesgos y posibles medidas de protección

Valoración de riesgos y posibles medidas de protección para ventanas con accionamiento motorizado de conformidad con la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

13.2.1 Objetivos

Las ventanas con accionamiento motorizado son fachadas o elementos de techo equipados con un sistema de accionamiento muy extendidas como componente de sistemas de extracción de humo y calor (RWA) y de sistemas de ventilación en edificios de todo tipo y finalidad. La automatización de aberturas de edificios conlleva un riesgo potencial que los constructores, operadores o encargados de mantenimiento deben hacer frente con medidas de protección adecuadas. Para poder valorar adecuadamente el riesgo potencial y poder poner en práctica medidas de protección adecuadas, son necesarios conocimientos técnicos especiales. Este capítulo ofrece a diseñadores, constructores y operadores una guía de aplicación para la elaboración y correcta documentación e identificación de ventanas con accionamiento motorizado en el ámbito de RWA y ventilación.

13.2.2 Bases jurídicas

Directiva de máquinas

Una máquina es una unidad de piezas unidas entre sí, de las cuales al menos una es móvil, equipada con un sistema de accionamiento distinto al empleo directo de la fuerza humana. En este contexto es irrelevante si esta unidad ya está equipada con un cable de conexión o si ha sido conectada a su fuente de energía. De conformidad con la Directiva de máquinas, el fabricante es la persona que fusiona el accionamiento o el sistema de accionamiento con la ventana (p.ej. fabricante de estructuras metálicas, fabricante de ventanas o constructores de sistemas de extracción de humo y calor). El fabricante de una máquina o su representante debe garantizar que se realice una valoración de riesgos para determinar los requisitos de seguridad y salud válidos para la máquina. La máquina debe estar diseñada y construida teniendo en cuenta los resultados de la valoración de riesgos.

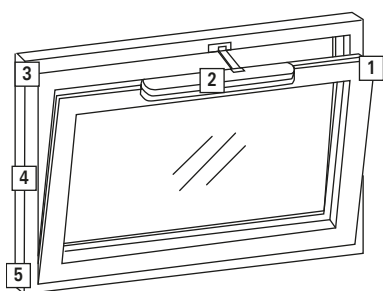
Ley alemana de seguridad de aparatos y productos (GPSG)

La nueva versión del 9º reglamento de la ley alemana de seguridad de aparatos y productos (GPSG) supuso la aplicación de la Directiva de máquinas 2006/42/CE en Alemania.

DIN EN 14351-1

En el anexo de la norma de productos DIN EN 14351-1 para ventanas y puertas exteriores, cuyo periodo de coexistencia finalizó el 31 de enero de 2010, se hace referencia a la Directiva de máquinas de la CE.

Posibles fuentes de peligro en ventanas con accionamiento motorizado



- [1] Peligro de impacto
- [2] Accionamiento (cuasi máquina)
- [3] Peligro de aplastamiento y cortes en el borde de cierre principal
- [4] Peligro de aplastamiento y cortes en los bordes de cierre laterales
- [5] Peligros del borde de cierre lateral e intradós

Cuasi máquinas

Los accionamientos o sistemas de accionamiento se consideran cuasi máquinas de conformidad con la Directiva de máquinas. Están destinados exclusivamente a su montaje en otras máquinas o equipamientos, en este caso ventanas o rejillas de extracción de humo y de ventilación, y conforman con ellos una máquina.

El fabricante de accionamientos conforme a la directiva de máquinas 2006/42/CE deberá presentar los siguientes documentos para su cuasi máquina:

- Instrucciones de montaje
- Declaración de montaje CE

13.2.3 Responsabilidades

Responsabilidad / medida	Cliente / constructor	Arquitecto / proyectista técnico	Fabricante de accionamientos	Fabricante ventana con accionamiento motorizado
Información del usuario para el accionamiento	-	-	■	-
Recomendaciones de seguridad	-	-	■	-
Declaración de montaje e instrucciones de montaje del accionamiento	-	-	■	-
Declaración de conformidad CE + certificación accionamiento	-	-	■	-
Concepto de empleo del edificio	■	-	-	-
Concepto técnico de instalaciones	-	■	-	-
Valoración de riesgos, evaluación de peligros, fase de planificación	-	■	-	-
Elaboración de especificaciones con requisitos técnicos / constructivos	-	■	-	-
Valoración de riesgos, evaluación de peligros antes del montaje	-	-	-	■
Aplicación de medidas técnicas de seguridad	-	-	-	■
Aplicación de medidas organizativas de seguridad	■	-	-	-
Declaración de conformidad CE ventana con accionamiento motorizado (máquina)	-	-	-	■
Colocación marca CE	-	-	-	■

Indicaciones importantes para ventanas con accionamiento motorizado existentes

Las modificaciones en las ventanas con accionamiento motorizado existentes deberán ser analizadas conforme a la Ley alemana de seguridad de aparatos y productos (GPSG) en el marco de un análisis de peligros (valoración de riesgos). Si el resultado muestra que son esperables en gran medida nuevos peligros o peligros adicionales, existirá una modificación fundamental y la empresa que realiza la modificación deberá realizar la declaración de conformidad y la identificación de la forma descrita a continuación. El fabricante (que expide la declaración de conformidad) de la ventana con accionamiento motorizado no se hará responsable de los cambios efectuados por una tercera persona.

Si, por ejemplo, una empresa de mantenimiento o reparaciones detecta mermas de seguridad en una ventana con accionamiento motorizado existente, deberán ponerse en prácticas las medidas de protección necesarias en coordinación con el cliente. Este procedimiento se recomienda también en el caso de que la empresa de mantenimiento no sea el fabricante original de la instalación.

13.2.4 Requisitos de documentación e identificación

El fabricante deberá presentar la siguiente documentación e identificación conforme a la Directiva de máquinas 2006/42/CE para una ventana con accionamiento motorizado.

Declaración de conformidad CE

La declaración de conformidad CE deberá contener como mínimo los siguientes datos:

- denominación de la empresa y dirección completa del fabricante o de su representante.
- Nombre y dirección de la persona que está autorizada para componer la documentación técnica; esta persona deberá tener su domicilio en la CE.
- Descripción e identificación de la máquina, incluyendo denominación general, función, modelo, tipo, número de serie y denominación comercial.
- Una frase en la que se declare expresamente que la máquina cumple todas las normativas aplicables de esta directiva y, en su caso, una frase similar en la que se declare el cumplimiento de otras directivas y / o normativas aplicables para la máquina. Se deberán indicar las referencias según la publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea.
- Lugar y fecha de la declaración.
- Datos referentes a la persona autorizada para la expedición de esta declaración en nombre del fabricante o de su representante, así como firma de esta persona.

Identificación CE





La identificación CE se compone de las letras "CE" con la tipografía mostrada:

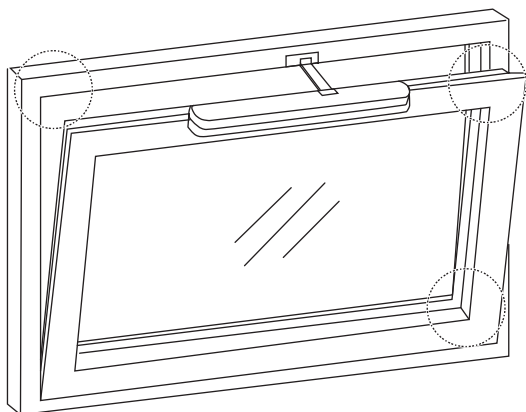
- si se reduce o amplía la identificación CE será necesario conservar las proporciones reproducidas aquí.
- Los componentes de la identificación CE deberán ser aproximadamente igual de altos; la altura mínima es de 5 mm.
- La identificación CE debe colocarse cerca de la indicación del fabricante o su representante y debe reproducirse con la misma técnica.



- La colocación del marcado CE confirma que el fabricante cumple todas las directivas relevantes de la CE. Esto significa, además, que una placa de características solo puede llevar una marca CE que haga referencia al mismo tiempo a varias directivas (p. ej. Directiva de máquinas y DIN EN 12101-2). En este caso se deberán indicar también en la placa de características las clases de potencia del NRW.

	N.º de ref.: 0815					Fuente de alimentación: 230 V CA 50/60 Hz, 150 mA
	E: 2	N: 2	S: 2	SK: 3		Accionamiento: 24 V CC, 500 mA
	RL 2006/42/CE		Fecha: 01.01.1999			
	Mustermann-Service GmbH					

Ejemplo con posibilidades de colocación en la ventana con accionamiento motorizado



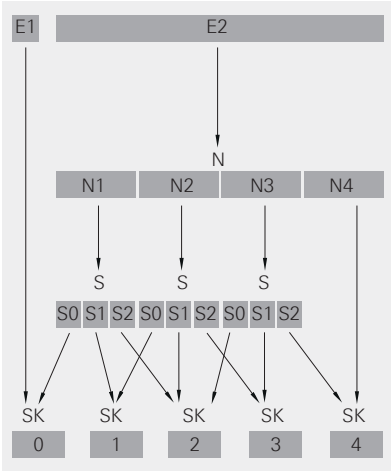
Ejemplo de una identificación CE en la ventana con accionamiento motorizado con indicación del fabricante de la ventanas con accionamiento motorizado, fecha de fabricación e indicación opcional en la placa de características:

- Situación de montaje (E)
- Empleo (N)
- Control (S)
- Clase de protección (SK)

13.2.5 Valoración de riesgos y medidas de protección para ventanas con accionamiento motorizado

Objeto / proyecto de edificación	Cliente
Denominación del objeto:	Empresa:
Calle, n.º:	Calle, n.º:
CP, localidad:	CP, localidad:
N.º de referencia:	Persona de contacto:

Fabricante de la máquina según la Directiva de Máquinas	Situación de montaje
Empresa:	Lugar de montaje / posición:
Calle, n.º:	Altura de montaje:
CP, localidad:	Denominación de la ventana:
Persona de contacto:	N.º de ventana:

Clasificación de riesgos según tabla	
Posición de montaje: E	
Uso: N	
Control: S	
Clase de protección: SK	
Medidas de protección puestas en práctica	
Indicaciones	

Medidas de protección cumplidas: Sí | No

Cliente informado el día:

Identificación CE
Fabricante del sistema

Declaración de conformidad
Cliente

Sello / Fecha / Firma

Fecha / Firma



Evaluación de riesgos

Situación de montaje a modo de ejemplo	Riesgo	Parámetros de riesgo
<ul style="list-style-type: none"> ■ Altura de montaje del borde inferior de la hoja como mínimo 2,5 m por encima del suelo o nivel de acceso. ■ Dispositivos de instalación fija delante de la ventana que impiden el acceso. ■ Cornisas o intradós que impiden al usuario el acceso libre a la ventana. 	bajo	E1
<ul style="list-style-type: none"> ■ Altura de montaje del borde inferior de la hoja por encima del suelo o nivel de acceso por debajo de 2,5 m y ventana libremente accesible. 	elevado	E2

Aprovechamiento del espacio	Riesgo	Parámetros de riesgo
<ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios de uso comercial en los que los usuarios están instruidos en la tecnología (p.ej. oficina, locales industriales). 	bajo	N1
<ul style="list-style-type: none"> ■ Viviendas en las que los habitantes están instruidos en la tecnología. ■ Espacios en los que los usuarios / visitantes pueden valorar los peligros o están supervisados. 	medio	N2
<ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios previstos para la estancia regular de personas que no pueden ser instruidas en el empleo seguro (p. ej. establecimiento comerciales, lugares de reuniones). 	alto	N3
<ul style="list-style-type: none"> ■ Espacios previstos para la estancia regular de personas vulnerables (p. ej. guarderías, colegios, hospitales). 	muy alto	N4

Control o manejo	Riesgo	Parámetros de riesgo
<ul style="list-style-type: none"> ■ Manejo manual sin retén con control visual a todas las ventanas (control de hombre muerto, p.ej. empleo de un interruptor de llave con valor predeterminado de desconexión / pulsador de llave). 	muy bajo	S0
<ul style="list-style-type: none"> ■ Manejo manual con retén con control visual hacia todas las ventanas (p. ej. empleo de un interruptor). 	bajo	S1
<ul style="list-style-type: none"> ■ Manejo automático (p. ej. control de viento-lluvia, tecnología de control de edificios) o manejo manual sin contacto visual (p. ej. interruptor central, control remoto) hacia todas las ventanas. 	alto	S2

Clases de protección / Medidas de protección

Clase	Ejemplos de medidas de protección	Cumplidas con E-Tec Drive
0	No es necesaria ninguna medida de protección	Sí
1	Advertencias	Sí
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ fijación del acceso con medidas constructivas o ■ bordes redondeados acolchados, fuerzas de cierre de 80 a 150 N, sin efecto de cizallamiento o ■ señales acústicas de advertencia o ■ lámparas de advertencia o ■ interruptor de PARADA DE EMERGENCIA en la ventana o ■ dispositivos móviles delante de la ventana que impidan el acceso. 	Sí
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ control de hombre muerto sin control central superior o ■ movimiento lento de la hoja de máx. 5 mm/s o ■ amplitud de introducción inferior a 8 mm o ■ apertura del borde de cierre principal ≤ 200 mm y velocidad de cierre ≤ 15 mm/s o ■ bordes redondeados acolchados, fuerzas de cierre reducidas por debajo de 80 N, sin efecto de cizallamiento. 	Sí
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ fijación con dispositivos de protección con contacto, p.ej. listones de conexiones, sensores de contacto o ■ fijación con dispositivo de protección de acción sin contacto, p.ej. barreras de luz, cortina de luz o ■ control de hombre muerto con manejo autorizado por ventana sin control central superior (p.ej. interruptor de llave con valor predeterminado de desconexión) o ■ amplitud de introducción inferior a 4 mm o ■ prevención del acceso con medidas constructivas. 	No Se necesitan más medidas externas.

Listado de fuentes: El contenido corresponde a una publicación de la asociación VFF Verband Fenster+Fassade, KB.01: 2017-07, julio de 2017

Roto E-Tec Drive



Übergabeprotokoll für die Endanwenderunterlagen

Das Übergabeprotokoll ist vom ausführenden Installationsbetrieb doppelt auszufüllen. Dieses Exemplar verbleibt zur Dokumentation bei den Endanwenderunterlagen.

Profilhersteller und -bezeichnung (bitte eintragen):

Profilmaterial

Holz
Kunststoff

Verwendeter Beschlag

Roto NX, Bandseite P
Roto NX, Bandseite T
Roto NX Bandseite Designo BA 13 mm

Öffnungsart

TiltFirst
Kipp

Ausführung Roto E-Tec Drive

rechts
links
Erstinbetriebnahme des Roto E-Tec Drive gemäß
Einbauanleitung in der Werkstatt durchgeführt
Roto E-Tec Drive in Verriegelungsposition gefahren,
manuelle Bedienung möglich

Zubehör

MTS-Kontaktelement (gegen Fehlbedienung)
Sonstiges:

Ort, Datum, Unterschrift, Firmenstempel

Roto E-Tec Drive



Übergabeprotokoll für die Endanwenderunterlagen

Das Übergabeprotokoll ist vom ausführenden Installationsbetrieb doppelt auszufüllen. Dieses Exemplar verbleibt zur Dokumentation bei den Endanwenderunterlagen.

Profilhersteller und -bezeichnung (bitte eintragen):

Profilmaterial

Holz
Kunststoff

Verwendeter Beschlag

Roto NX, Bandseite P
Roto NX, Bandseite T
Roto NX Bandseite Designo BA 13 mm

Öffnungsart

TiltFirst
Kipp

Ausführung Roto E-Tec Drive

rechts
links
Erstinbetriebnahme des Roto E-Tec Drive gemäß
Einbauanleitung in der Werkstatt durchgeführt
Roto E-Tec Drive in Verriegelungsposition gefahren,
manuelle Bedienung möglich

Zubehör

MTS-Kontaktelement (gegen Fehlbedienung)
Sonstiges:

Ort, Datum, Unterschrift, Firmenstempel



**Für alle Herausforderungen.
Beschlagsysteme aus einer Hand.**

Window

Beschlagsysteme für Fenster und Fenstertüren

Sliding

Beschlagsysteme für große Schiebefenster und Schiebetüren

Door

Aufeinander abgestimmte Beschlagtechnologie rund um die Tür

Equipment

Ergänzende Technik für Fenster und Türen



Kontakt

