

## **Persianas venecianas**

**Técnica**

Válido a partir del 01.06.07



# WAREMA

## Técnica de persianas venecianas

<b>WAREMA general</b>	<b>4</b>
<b>Indicador, requisitos</b>	<b>28</b>
<b>Resumen de modelos, inversión</b>	<b>44</b>
<b>Persianas venecianas, Láminas de bordes redondeados, Láminas planas, Láminas para oscurecer</b>	<b>46</b>
<b>Persiana veneciana de diseño, Persiana veneciana resistente al viento</b>	<b>61</b>
<b>Persianas venecianas sin soportes, Persiana doble</b>	<b>68</b>
<b>Persianas exteriores</b>	<b>78</b>
<b>Persianas deflectoras de luz, Persiana deflector de luz Genius</b>	<b>84</b>
<b>Elemento de transporte de luz diurna, Soporte, tabla de cordo- nes conductores</b>	<b>96</b>
<b>Manejo por manivela, Accionamiento eléctrico</b>	<b>108</b>
<b>Guía de cable, guía de carril, acoplamiento</b>	<b>126</b>
<b>Galerías, estribos, consolas</b>	<b>141</b>
<b>Insonorización, recogida de emergencia, cierre de galería</b>	<b>158</b>
<b>Ejemplos de montaje, Material de sujeción</b>	<b>163</b>
<b>Pedido / asesoramiento</b>	<b>196</b>





Las persianas venecianas exteriores WAREMA combinan una protección solar del exterior perfecta con un diseño moderno. Su estructura es comparable a la de las persianas, pero mucho más robusta. Las venecianas exteriores de WAREMA son inoxidable y resisten las condiciones meteorológicas más adversas. Con sus amplias láminas, orientables prácticamente a voluntad desde el interior, proporcionan la iluminación idónea en cualquier momento del día. Otra ventaja es la protección visual: las persianas venecianas exteriores WAREMA protegen contra las miradas indiscretas del exterior permitiendo una vista casi libre desde el interior.



## Indicaciones generales

### Catálogo técnico, válido a partir del 01.06.2007.

Con la aparición de esta documentación, pierden su validez todas las anteriores correspondientes.

Nuestras Condiciones generales de venta (CGV) se pueden consultar y descargar en nuestra página web [www.warema.de](http://www.warema.de), en el apartado "Pie de imprenta" o en la dirección [www.warema.de/Funktionsnavigation/AGB.pdf](http://www.warema.de/Funktionsnavigation/AGB.pdf).

Reservado el derecho a efectuar modificaciones para la mejora técnica de nuestros productos. La parte textual y la parte gráfica de este documento han sido elaboradas con especial cuidado. No asumimos la responsabilidad por errores que, a pesar de ello, pueda haber, ni por las consecuencias que estos conlleven.

Nuestros productos son piezas únicas fabricadas a medida y por eso no se pueden cambiar ni devolver.

### Advertencias de seguridad

Consulte sobre este punto la información detallada que figura en el manual de operación y de montaje correspondiente.

### Pie de imprenta

WAREMA Renkhoff GmbH  
Hans-Wilhelm-Renkhoff-Strasse 2  
97828 Marktheidenfeld/Main

WAREMA y el logo de WAREMA son marcas propiedad de WAREMA Renkhoff GmbH. Todas las demás marcas o nombres de productos que se mencionen son marcas o marcas registradas de los respectivos titulares.

© 2007 WAREMA Renkhoff GmbH

# El sol es vida.

## WAREMA es calidad de vida.



Foto: Empresa Habernass GmbH





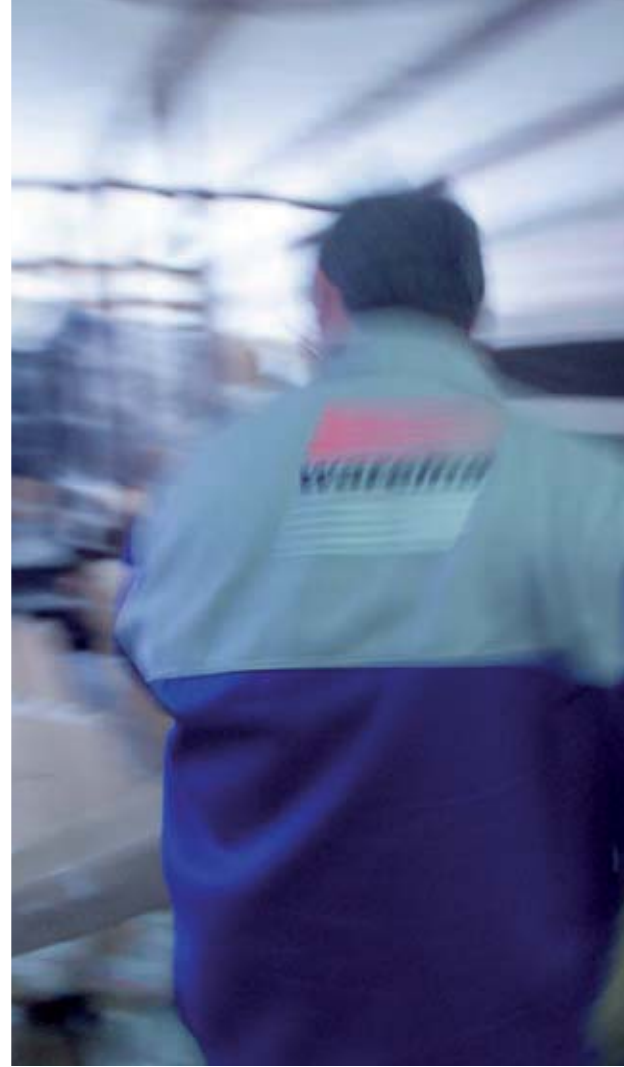
Igual de variadas que las necesidades de las personas, así de individualizados son los productos de WAREMA. El mundo de WAREMA presenta una amplia gama de productos, diseños actuales e innovaciones orientadas al futuro y con un alto estándar de calidad y, por todo ello, el nombre de WAREMA no solo se asocia a una "tecnología innovadora de protección solar". WAREMA materializa la calidad de vida.





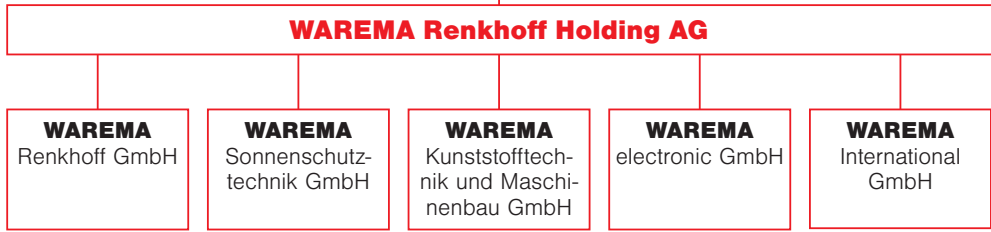
# Calidad WAREMA

desde el principio.



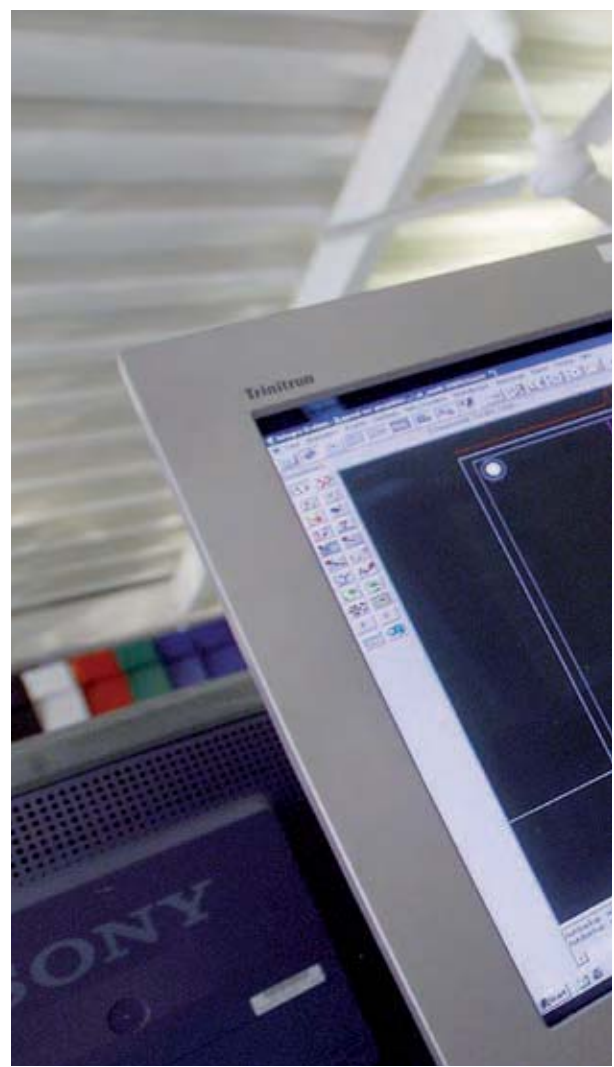
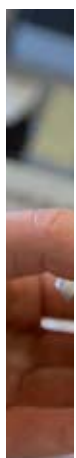
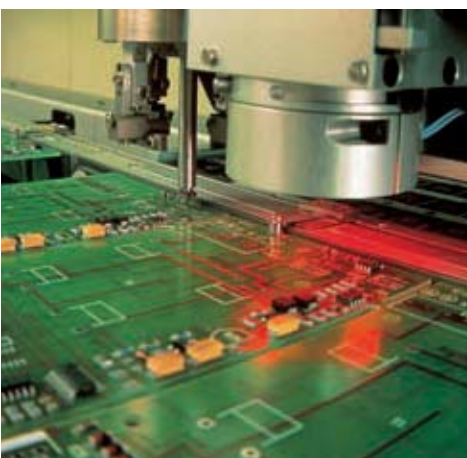


En Europa, WAREMA se encuentra entre los fabricantes más importantes en el sector de la protección solar. Esta posición no la ocupamos por la cantidad de nuestros productos, sino por su calidad. Porque la calidad no la incorporamos simplemente en nuestros productos, sino que la vivimos en todas sus facetas. Mediante modernos métodos de producción y una investigación continua, basada en la innovación sin cortapisas, hemos impulsado permanentemente el desarrollo de la tecnología más puntera. Siempre con una marcada orientación medioambiental.





# WAREMA representa el servicio al cliente, la fiabilidad y la mejor calidad.





La mejor atención al cliente, la fiabilidad y una calidad inmejorable son factores claves del éxito de WAREMA, que le permiten consolidar su posición en un entorno altamente competitivo. Las nuevas reglas del juego que marca la arquitectura ha elevado el listón de las funciones que ha de cumplir la técnica de protección solar. WAREMA lleva más de 50 años cumpliendo todas las expectativas, mediante el desarrollo permanente de los productos para los mayoristas y para los clientes finales. Porque el que detiene su proceso de mejora ha dejado ya de ser bueno.



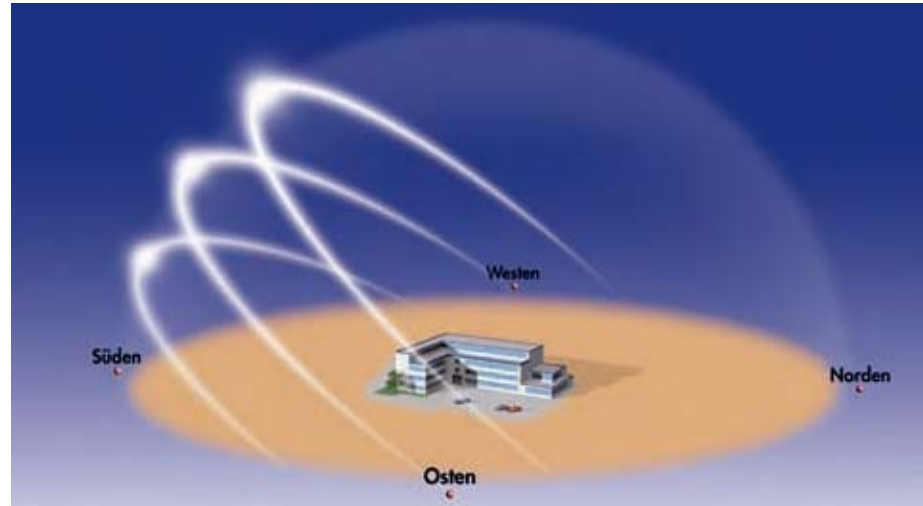
Así, WAREMA comenzó ya hace años a seleccionar y a emplear de un modo consecuente únicamente materiales reciclables e inoocuos para la salud. Por ellos, los productos WAREMA no sólo convencen por su destacado diseño y sus excelentes materiales, sino también porque su calidad se extiende a todas las facetas del producto.



# Sol

## magnitudes luminotécnicas

El sol, como fuente de la luz natural, irradia cada día sobre la Tierra una energía casi constante de 4.200 millones de kilovatios/hora. Son cuatro las razones por las que los rayos que llegan a la superficie no son constantes o no son iguales en todas partes.



1. La tierra gira sobre su propio eje y tarda 24 horas en realizar un giro.

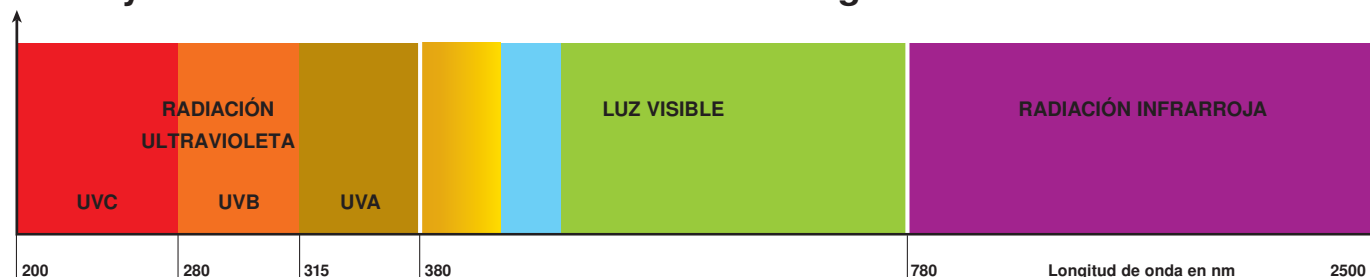
2. El eje terrestre está inclinado  $23,45^\circ$  con respecto al plano de la órbita terrestre. Esto provoca que, en el curso de una traslación completa alrededor del Sol (un año), el ángulo de incidencia de la radiación solar varíe en  $46,9^\circ$ .

3. Las modificaciones de índole meteorológica en forma de nubes y bruma hacen que una parte de la energía solar se refleje y vuelva al espacio.

4. En función de la latitud geográfica, los rayos del sol inciden con un ángulo distinto sobre la superficie terrestre. Cuanto más alejados estén del Ecuador, más agudo será este ángulo y menos calor se generará por unidad de superficie definida.

La altura del sol se establece por la hora del día y por la trayectoria estacional de la tierra. Esta es la razón de que el sol se haya de considerar más agresivo en los meses de invierno y de primavera desde el punto de vista de la protección antideslumbrante, porque su ángulo de incidencia es más bajo.

### Los rayos solares se subdividen en diferentes gamas de radiación.



#### **Radiación UVC**

(Gama de radiación 200 - 280 nm)

Radiación de alta energía y de onda corta a la que no deja pasar la capa de ozono de la atmósfera.

#### **Radiación UVB**

(Gama de radiación 280 - 315 nm)

Segmento de la radiación que causa quemaduras solares y castiga la piel.

#### **Radiación UVA**

(Gama de radiación 315 - 380 nm)

Esta radiación también es responsable en parte de las quemaduras solares y del envejecimiento de la piel.

#### **Luz visible**

(Gama de radiación 380 - 780 nm)

Gama de rayos que el ojo humano es capaz de captar.

#### **Radiación infrarroja**

(Gama de radiación 780 - 2500 nm)

Radiación térmica.



# en el exterior

## para mejorar la calidad del ambiente interior

Una protección solar eficiente es absolutamente necesaria para vivir y trabajar. Si no se dispone de ella, aunque haya una ventilación adecuada, los ambientes se pueden calentar en muy poco tiempo hasta un grado desagradable. La causa hay que buscarla en el llamado efecto invernadero que retiene el

calor en el interior, aunque en el exterior haga fresco.

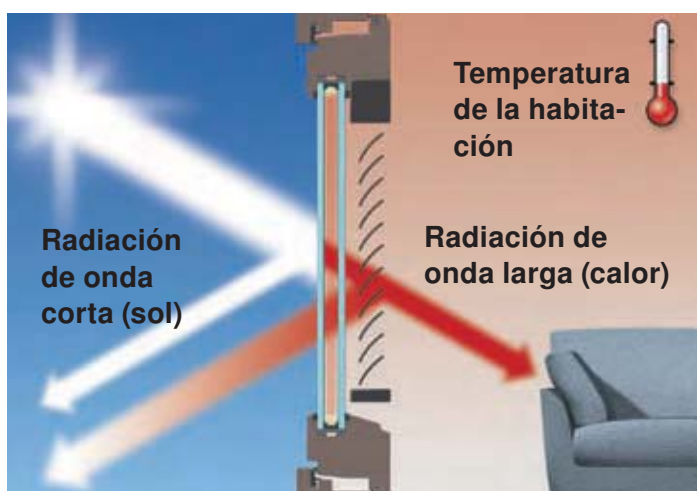
La protección solar moderna tiene que satisfacer muchas exigencias. Por ejemplo, para las presentaciones de diapositivas se requiere una completa oscuridad del recinto. En ocasiones, la protección

solar es también una protección visual, que impide el paso a las miradas curiosas, pero, simultáneamente, permite una visibilidad sin trabas hacia el exterior.

La protección solar tiene que ser capaz de todo: de día, dar sombra, por la tarde, dejar entrar los últimos rayos de sol, en verano, mantener fresco el ambiente y, en invierno, contribuir al ahorro de energía. Finalmente, el aspecto estético es también de suma importancia, ya que el diseño de la fachada es un componente importante de la arquitectura moderna.

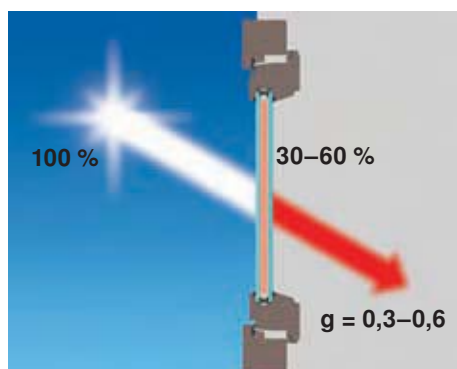
Con su amplia oferta de productos, WAREMA está preparada para cumplir las exigencias de la protección solar de exteriores. La protección solar exterior retiene entre el 80 y el 90% de los rayos solares antes de que lleguen al cristal. Además, al existir un espacio libre entre la protección solar y la ventana, el aire puede circular e impide la acumulación de calor.

Las diferentes formas de las láminas y de carriles guía permiten soluciones individuales para casi cada tipo de arquitectura de las fachadas y cada perfil de demanda. La variedad de materiales y formas, la diversidad de colores y estampados permiten un diseño individual. Se puede confiar plenamente en nuestra calidad, año tras año y con cualquier condición climática.

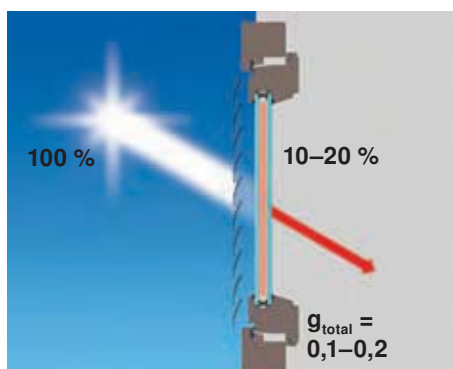


### El efecto invernadero.

Los rayos solares entran casi libremente por la ventana, calentando el aire en el interior. El resultado: El calor se acumula en la habitación.



Esto es lo que WAREMA le ofrece para que usted obtenga un buen clima ambiental: Sin protección solar, penetra aprox. entre el 30 y el 60 % de los rayos solares, dependiendo del tipo de cristal.



La protección solar exterior apantalla el sol hasta dejar pasar tan solo un 10-20% de los rayos solares.

# Utilización bajo control de la energía solar captada.

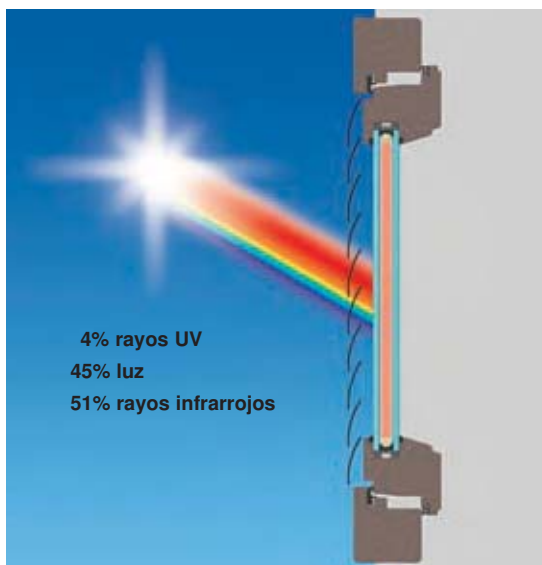
A partir del año 2008 todos los edificios de nueva construcción deberán contar con un certificado de energía. Los edificios ya existentes necesitarán también un certificado de estas características cuando se alquilen de nuevo o se vendan. Este certificado indica el nivel de consumo de energía de un edificio.

La eficiencia energética se convierte así en uno de los principales objetivos a la hora de planificar un edificio de nueva planta o de modernizar uno antiguo.

Una forma de reducir el consumo energético de los edificios es emplear sistemas de protección solar. Las instalaciones de protección solar bien planificadas permiten controlar la temperatura ambiente y la incidencia de la luz. Con estas medidas disminuye notablemente el consumo de energía para la climatización y la iluminación artificial.

Para la protección térmica estival se toma como base la radiación solar completa.

Los grados de transmisión, reflexión y absorción lumínica sólo tienen en cuenta un 45% del espectro solar y no deben emplearse para calcular la protección térmica estival.





## En la protección térmica estival son importantes los siguientes tres conceptos:

### Transmisión de la radiación $\tau_e$

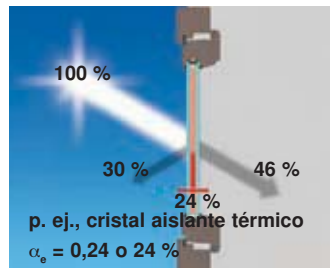
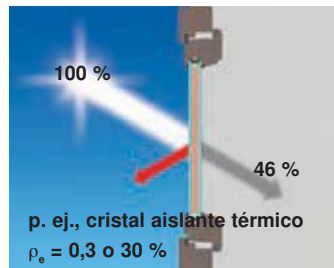
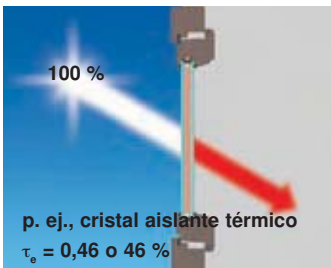
La cantidad de radiación que deja pasar un elemento constructivo.

### Reflexión de la radiación $\rho_e$

La cantidad de radiación que refleja un elemento constructivo.

### Absorción de la radiación $\alpha_e$

La cantidad de radiación que es absorbida por un elemento constructivo, calentándolo.



Siempre se aplica:

$$\tau_e + \rho_e + \alpha_e = 1 \text{ o } 100\%$$

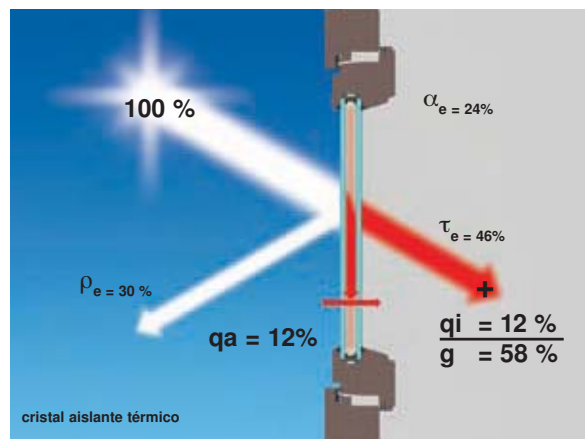
## ¿Cuánta energía procedente de la radiación solar llega al interior?

Así se calcula el coeficiente g (según DIN EN 410).

Ejemplo: El sol incide sobre una ventana de 1 m<sup>2</sup>. y los rayos solares tienen una potencia energética de 800 W/m<sup>2</sup>.

Coeficiente g del cristal: 0,58 o 58%

Energía en la habitación:  
800 W/m<sup>2</sup> · 1 m<sup>2</sup> · 58 % = 464 W



$\rho_e$  = grado de reflexión de la radiación  
 $\alpha_e$  = grado de absorción de la radiación  
 $\tau_e$  = grado de transmisión de la radiación  
 $q_a$  = grado secundario de disipación del calor en el exterior  
 $q_i$  = grado secundario de disipación del calor en el interior  
 $g$  = grado de paso total de energía

## La protección solar puede reducir el consumo de energía.

Esta propiedad está definida en la norma DIN 4108, 2ª parte, como factor de reducción  $F_c$  (antiguamente z):

El factor de reducción  $F_c$  puede variar entre 0 (en teoría, con una protección solar óptima) y 1 (sin ninguna protección solar).

Cuanto menor sea el valor  $F_c$ , tanto más efectiva será la protección solar, porque serán proporcionalmente menores la captación de energía, la temperatura ambiente o la potencia de enfriamiento necesarias para mantener constante este valor.

Las siguientes ilustraciones muestran de manera ejemplar cómo actúa este efecto con y sin protección solar. El cociente de ambos sistemas se define como el valor  $F_c$  o solo como el factor de reducción de la protección solar.

$$F_c = \frac{g_{\text{total}}}{g} = \frac{0,20}{0,80} = 0,25$$

# Factores que influyen en la efectividad de la protección solar

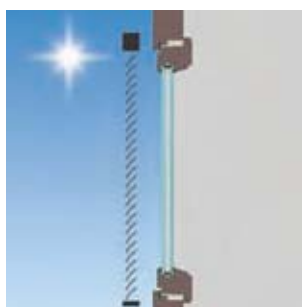
Es muy difícil indicar el coeficiente  $F_c$  de una instalación de protección solar, porque la efectividad de esta protección depende de muchos factores.



## Forma de utilización

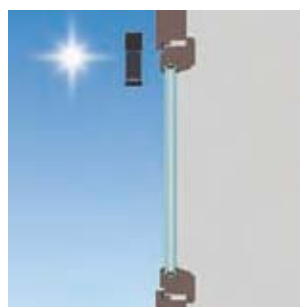
La protección solar, dependiendo de como la emplee el usuario, puede tener una efectividad plena o carecer de toda eficacia.

### Efectiva



$F_c = \text{p.ej. } 0,09$

### Ineficaz



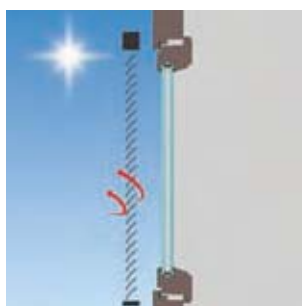
$F_c = \text{p.ej. } 1$

## Colocación de la protección solar

Con una protección solar colocada entre el acristalamiento, el coeficiente  $F_c$  alcanza un valor entre tres y cuatro veces mejor que si estuviera colocada en el interior.

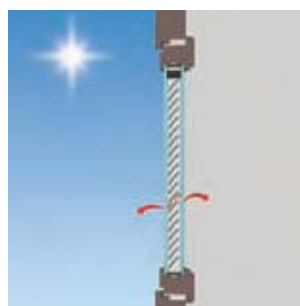
La protección solar exterior presenta una efectividad entre siete y diez veces mayor que la instalada en el interior.

### Fuera



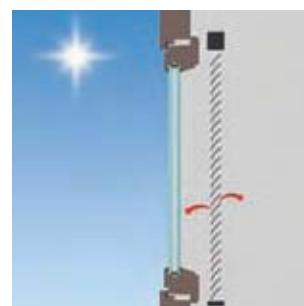
$F_c = \text{p.ej. } 0,09$

### Entre



$F_c = \text{p.ej. } 0,21$

### Dentro



$F_c = \text{p.ej. } 0,60$



### **Cristales**

La calidad de los cristales tiene una importancia decisiva, sobre todo en la protección solar instalada en el interior.

#### **Cristal de protección**



$F_c = \text{p.ej. } 0,70$

#### **Cristal sencillo**



$F_c = \text{p.ej. } 0,35$

### **Otros factores de influencia**

- Material y color del intradós
- Reflexiones del suelo y de los edificios opuestos
- Orientación de la ventana (Norte ... Sur)
- Situación del edificio (Milán o Hamburgo)

# Uso correcto de la protección solar

Para poder usar de forma efectiva la protección solar en una oficina durante un día de verano sólo es necesario observar algunas reglas que reducen la captación de energía en la oficina y, en consecuencia, la temperatura:

- Abra las ventanas mientras la temperatura exterior sea todavía inferior a la de la oficina.
- Cierre la ventana en cuanto en el exterior la temperatura sea superior a la temperatura interior.
- Si fuera necesario con temperaturas exteriores elevadas, airee breve pero intensamente.
- Deje cerrada la protección solar durante todo el día (aunque el sol no entre todavía directamente en la oficina) de modo que haya justamente suficiente luz para no tener que utilizar luz artificial.
- Vaya regulando la protección solar de tal modo que la iluminación óptima con la luz diurna se mantenga todo el día.
- Evite utilizar luz artificial, porque la luz diurna aporta por cada vatio hasta cuatro veces más luminosidad que la luz artificial; por lo tanto, la luz artificial calienta el recinto hasta cuatro veces más que la luz diurna.





# El factor de reducción del coeficiente $F_c$ se calcula con facilidad

## Sistema de protección solar para exteriores

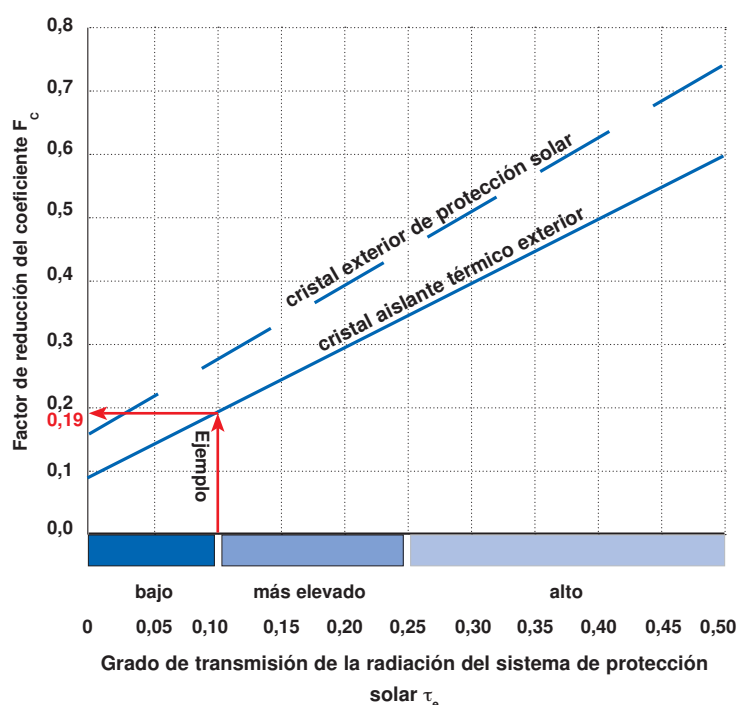
En los sistemas instalados en el exterior, el acristalamiento influye menos que en el caso de los sistemas instalados en el interior. Por esta razón, basta con clasificar los cristales en dos grupos: Si no se conoce el grado de transmisión de la protección solar, se deberá calcular con los valores estimados menos favorables (p.ej.  $\tau_e = 0,1$  para una transmisión baja).

Factores de reducción para la protección solar instalada en el exterior en función del grado de transmisión de la radiación de la protección solar.

**Ejemplo:** Cristal aislante térmico con persianas venecianas WAREMA E 80 A6: Grado de reflexión de la radiación: 0,1

### Del gráfico:

Coeficiente  $F_c \approx 0,19$



**Cristales**  
 $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 $= 0,3$   
 $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$   
 $= 0,6$

<b>Grado de transmisión de la radiación reducido (<math>\tau_e</math>)</b>	Persianas venecianas cerradas con guía de carril como por ej., el Modelo 80 A6 RAL 9006 (blanco aluminio): $\tau_e = 0,05$
<b>Grado de transmisión de la radiación más alto (<math>\tau_e</math>)</b>	Persianas venecianas cerradas con guía de carril, como por ej., el Modelo 80 A2, RAL 9010 (blanco puro): $\tau_e = 0,19$
<b>Grado de transmisión de la radiación elevado (<math>\tau_e</math>)</b>	Telas muy claras (como p. ej., fibra acrílica blanca) Diseño acrílico 6000, blanco: $\tau_e = 0,29$

Los valores  $F_c$  dependen de muchos parámetros, lo que en la práctica dificulta extraordinariamente la exactitud de cálculo de estos coeficientes. Sin embargo, para los sistemas de protección solar, tanto exteriores como interiores, hay un método simple de calcularlos de modo estimativo. Este método ofrece una seguridad suficiente y unos puntos de partida relativamente buenos para la planificación. Mediante el diagrama es posible estimar los valores  $F_c$ .

Cambiando la orientación de las láminas se puede modificar el grado del paso total de energía  $g_{total}$  del cristal y de la protección solar. Así por ejemplo, en invierno se puede emplear la radiación solar para calentar un espacio y en verano se puede emplear el dispositivo

de protección solar para contrarrestar un caldeo excesivo de ese espacio. Los acristalamientos, por sí solos, no tienen esta función variable.

La tabla siguiente muestra ejemplos de valores que se pueden alcanzar con las persianas venecianas exteriores de

WAREMA en combinación con un acristalamiento:

Clase de montaje	Abreviatura	$F_c$ según DIN 4108	$g_{total}$ según DIN 67507 <sup>1)</sup>
	Denominación	Factor de reducción	Grado de paso total de energía del cristal y la protección solar
fuera	Denominación de tipo	Unidad	
		sin dimensión	sin dimensión
x	Persianas venecianas exteriores 80 A2 RAL 9010	0,20	0,12
x	Persianas venecianas exteriores 80 A2 RAL 9006	0,16	0,10
x	Persianas venecianas exteriores 80 A6 RAL 9010	0,11	0,07
x	Persianas venecianas exteriores 80 A6 RAL 9006	0,10	0,06
x	Persianas venecianas exteriores 80 AF RAL 9010	0,11	0,07
x	Persianas venecianas exteriores 80 AF RAL 9006	0,10	0,06
x	Persianas venecianas exteriores 94 A6 RAL 9010	0,03	0,02
x	Persianas venecianas exteriores 94 A6 RAL 9006	0,05	0,03
x	Persianas venecianas exteriores 100 AF RAL 9010	0,11	0,07
x	Persianas venecianas exteriores 100 AF RAL 9006	0,10	0,06

<sup>1)</sup> La norma DIN 67507 ha sido reemplazada por la DIN EN 410. Con esta norma nueva se obtienen valores con diferencias de muy escasa consideración.

### Explicación

Las mediciones se efectuaron en el i.f.t. de Rosenheim y se han documentado por escrito en el informe de ensayo n° 410 19578 del 18.03.1998.

Las mediciones se llevaron a cabo con la celosía cerrada al máximo.

$F_c$  y  $g$  se calcularon en combinación con un cristal aislante térmico,  $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $g = 0,61$ . Los coeficientes  $F_c$  sólo tienen validez con este acristalamiento. Los valores para otros acristalamientos pueden diferir de estos. Las mediciones se llevaron a cabo con una celosía cerrada al máximo y se refieren al centro de la celosía.

Al emplear los valores  $F_c$  en el proyecto hay que tener en cuenta que hay diferentes factores, como el tipo de montaje (ventilación trasera), la forma de uso, la reflexión del suelo, el intradós, los efectos marginales, la posición del sol, etc., que pueden influir negativamente en dichos valores. Por eso, con coeficientes  $g_{total}$  menores de 0,1 es aconsejable calcular en general con 0,1.

En el folleto de WAREMA "Grado de paso total de energía con persianas venecianas exteriores WAREMA" encontrará más información sobre este punto.

El cálculo del coeficiente  $g$  conforme a DIN EN 13363-1 se puede efectuar en la empresa WAREMA.



# Persianas venecianas

## una protección solar perfecta con un diseño actual



### Persianas venecianas con láminas de bordes redondeados

combinan su elevada utilidad práctica con una técnica robusta. El ángulo de las láminas se puede regular prácticamente 180°, lo que permite emplear las venecianas para casi cualquier aplicación.



### Persianas venecianas con láminas para oscurecer

Gracias al diseño especial de sus láminas, en forma de Z, se utilizan especialmente para oscurecer espacios. La forma geométrica de las láminas permite un cierre excelente y el reborde resistente a los rayos UV en el borde exterior de las láminas clausura hasta la más mínima ranura de luz.



### Persianas venecianas sin soportes

Se prestan muy bien como elemento que aporta valor visual al diseño de fachadas. La sujeción sin soporte de los paneles sobre o entre carriles guía hace necesarios muy pocos puntos de fijación en la fachada o en la ventana. En el sistema "Montaje de carril superior en los carriles guía" no se necesitan soportes para el carril superior.



### Persianas exteriores

Las persianas exteriores con un ancho de lámina de 50 mm y guía de cable resultan idóneas en los edificios con ventanas más pequeñas (por ej., al modernizar casas antiguas). Entre sus ventajas cabe destacar su caja de altura reducida, así como las diversas variantes del sistema de accionamiento.



### Persianas venecianas exteriores con láminas planas

seducen por su diseño de filigrana y sus cajas de altura reducida. La guía de cable con un grosor de tan sólo 3,3 mm es prácticamente invisible con la persiana veneciana retirada. Como alternativa se puede implementar la guía de carril.

El concepto "Protección solar" se refiere a la regulación efectiva del clima interior de los espacios. Las persianas venecianas son ideales para este fin porque evitan que impacte en el cristal entre un 60 y un 80% de la radiación solar. Así mantienen un frescor agradable en la habitación. En invierno no ponen trabas al paso de la luz y el calor para ahorrar energía de calefacción. La claridad del ambiente también se puede controlar de un modo idóneo, hasta llegar al oscurecimiento total para las presentaciones de diapositivas. Su perfecta capacidad de adaptación a los conceptos arquitectónicos se puede dar por supuesta. Porque son soluciones de WAREMA, sin compromisos en diseño y calidad.



#### **Persiana veneciana de diseño**

Las persianas venecianas de diseño WAREMA, por su combinación de elementos de diseño redondos y angulares, se integran en casi cualquier fachada como un foco de atracción. La caja de diseño incorpora un sistema de insonorización del motor y el cableado necesario se puede tender de forma que resulte totalmente invisible. Los paneles de metacrilato, como versión opcional, contrastan con un exterior sin reminiscencias a las galerías tradicionales.



#### **Persiana veneciana resistente al viento**

Estas persianas proporcionan una protección solar activa con vientos de hasta fuerza 10. Esta versión está pensada y es necesaria para edificios altos y en ubicaciones expuestas al viento.





#### **Persianas venecianas exteriores en voladizo**

Las persianas venecianas exteriores en voladizo añaden un gran valor utilitario, la técnica más moderna y un diseño actual, con la estética de las persianas de cajón WAREMA. Con su función de regulación de la luz ofrecen una protección solar fiable, sobre todo en el hogar, sin dejar el campo libre a las miradas curiosas.



#### **Persianas venecianas oblicuas**

Las persianas venecianas oblicuas con láminas planas de 80 mm son instalables en casi cualquier ventana asimétrica que hoy, en la arquitectura moderna, son un elemento corriente y consolidado. Las persianas venecianas oblicuas WAREMA hacen juego con los demás modelos de persianas que ofrecemos, lo que crea una imagen unitaria de la fachada.



#### **Persianas venecianas compactas para edificación**

Las persianas venecianas compactas WAREMA para edificios de nueva planta ofrecen una protección fiable contra el sol, el calor y las miradas indiscretas en el hogar sin obstaculizar el aprovechamiento de la luz diurna. La situación de montaje y los tamaños de la caja se planifican como en las persianas compactas WAREMA para edificios de nueva planta, lo que permite una combinación óptima. Opcionalmente se puede integrar una protección contra los insectos. Tenemos disponibles distintas formas de láminas según las necesidades del cliente.

# Regulación de la luminosidad allí donde sea preciso.



## **Elemento de transporte de luz diurna**

Las persianas venecianas exteriores WAREMA dotadas del elemento de transporte de luz diurna transforman todo el espacio de trabajo o de residencia en un lugar no deslumbrante, por muy bajo que esté el sol. Protegen con eficacia de los rayos del sol incluso las pantallas directamente junto a la ventana. No obstante, el recinto recibe una iluminación uniforme y no hace falta recurrir a la luz artificial durante el día.



## **Persiana doble**

La persiana veneciana con dos celosías orientables independientemente está diseñada para el exterior, pero también se puede utilizar en fachadas dobles o en ventanas de cajón.

La celosía se puede dividir en altura de un modo flexible.

Naturalmente, la persiana doble también está disponible como persiana deflectora de luz para el interior.

El sistema de protección solar de WAREMA resuelve con eficacia que el sol no se convierta en una carga y, gracias a la tecnología de regulación de la luminosidad, lo consigue además de un modo diferenciado y preciso. Por un lado crea zonas sin sol y sin deslumbramiento y por otro, deja pasar suficiente luminosidad justo allí donde se necesite.



#### **Persianas deflectoras de luz**

Son perfectas para los edificios en que no sea posible instalar una protección solar en el exterior, pero que necesiten un escudo térmico excelente. Las láminas de alta reflexión, cuando están en posición abierta, desvían la luz diurna hacia techo de la habitación. De este modo crean una iluminación natural y no deslumbrante hasta el fondo del recinto.

#### **Persianas deflectoras de luz Genius**

Las láminas de la persiana deflector de luz Genius de WAREMA poseen un innovador perfil que ha sido desarrollado en el Instituto Fraunhofer. Optimiza simultáneamente la protección solar y el aprovechamiento de la luz diurna y permite una visión hacia el exterior prácticamente sin trabas.





**Persianas venecianas selectivas**

para exteriores Las láminas con recubrimiento selectivo permiten aumentar la entrada de luz diurna en el edificio y, al mismo tiempo, reducir la captación de energía.

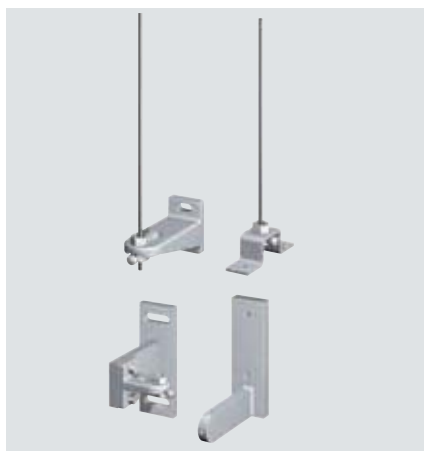
# Perfección

## La técnica en detalle



### Manejo/ accionamiento

Al pulsar el interruptor, el motor central exento de mantenimiento levanta, baja y regula las láminas. El empleo de motores centrales permite el acoplamiento de lomas adicionales a ambos lados. En las instalaciones construidas con posterioridad en que no haya toma de corriente, se opta por el manejo manual mediante la manivela.



### Guía de cable

Si se desea integrar la protección solar en la fachada de tal modo que no destaque, la guía de cable de filigrana con solo 3,3 mm de espesor resulta ideal. Además disponemos de numerosos soportes del cable tensor que se adaptan perfectamente a las situaciones de montaje más complejas. Sin descuidar tampoco la estética visual. Para evitar el aflojamiento de los cables de acero recubiertos de poliamida por efecto de los agentes meteorológicos, se recomienda recurrir a nuestra copa de guía de muelle instalada de modo que resulte invisible en el carril superior.



### Guía de carril

Las persianas venecianas de WAREMA se adaptan a cualquier fachada gracias a la selección disponible de distintos perfiles guía. Los perfiles guía se pueden elegir anodizados en los colores estándar EURAS o pintados al polvo en los colores estándar de WAREMA. También se pueden solicitar tonos especiales RAL o NCS.



### Las láminas se pueden suministrar en estas versiones:

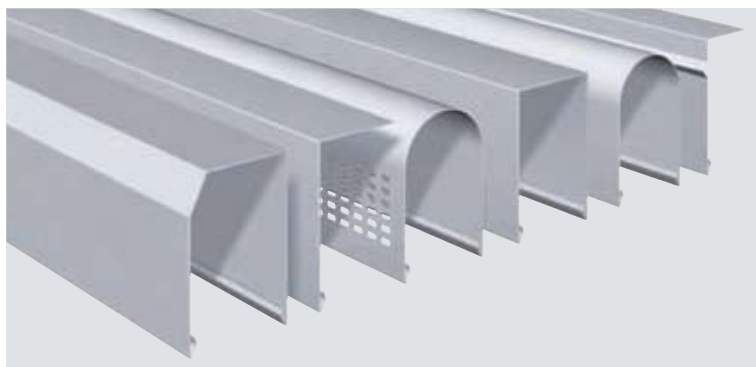
Ancho estándar 60 u 80 mm con reborde de refuerzo. Como láminas planas en los anchos de 50/60/80/100/150 mm de aleación de aluminio altamente flexible, espesor aprox. 0,45 mm. Para persianas exteriores existe la posibilidad de láminas planas de 50 mm, espesor aprox. 0,23 mm, para cajas de altura especialmente reducida. Orificios según el modelo; posibilidad de ojales de plástico. Láminas en forma de Z con reborde junta para un oscurecimiento óptimo en anchos de 72 y 92 mm.

Calidad extra del material, acabados excelentes y una plétora de variaciones: Estos son los rasgos característicos de las persianas venecianas WAREMA. Los 25 colores de láminas (19 de ellos son tonos RAL) se pueden combinar con los colores de la fachada o poner notas de contraste. Los paneles protegen el paquete de láminas, pero actúan también como elemento de diseño en la fachada. Los equipos se dirigen mediante los controles de la protección solar o mediante la tecnología de control del edificio.

### Galerías

Las galerías WAREMA están diseñadas para proteger del viento y del mal tiempo el paquete replegado de las láminas.

Nuestros paneles o galerías son muy apreciados como elemento creativo para el diseño de la fachada porque están disponibles en todos los colores RAL y se ofrece una amplia gama de formas distintas y de variantes ópticas.



### Colores

Las persianas venecianas WAREMA se distribuyen con láminas de 25 colores distintos, entre ellos 19 tonos RAL. Las láminas y los carriles guía se pueden combinar según las necesidades personales y, como opción extra, todo el equipo se puede realizar en blanco.

Todas las piezas de aluminio, con excepción de las láminas, las ofrecemos en casi todos los tonos RAL. Esta variedad permite expresar contrastes cromáticos o adaptarse al tono de la fachada.

### Control

Los controles de la protección solar WAREMA ofrecen la solución perfecta para todas las aplicaciones. La variante sencilla con radioconector intermedio EWFS, mando a distancia y radioestación meteorológica es particularmente apta para instalaciones construidas con posterioridad con un trabajo de cableado mínimo. WAREMA Wisotronic es la solución óptima para casas unifamiliares y edificios pequeños con numerosas funciones de confort. WAREMA Climatronic ofrece adicionalmente posibilidades de conexión para luz, calefacción o ventilación. Además integra un seguimiento de láminas con la ayuda del cual se garantiza la iluminación óptima de la estancia en todo momento, junto con la protección térmica y antideslumbrante.





## Colores de las láminas

### Persianas venecianas exteriores/Persianas exteriores

#### Resumen de colores de las láminas - Persianas venecianas exteriores

Número	Color	Color NCS	VSR	Láminas rebordeadas, Láminas de oscurecimiento			Láminas planas				
				C 80 A6/A2 E 80 A6/A2	C 94/69 A6 E 94/69 A6	C 60 A6/A2 E 60 A6/A2	C 80 AF E 80 AF	C 60 AF E 60 AF	C 100 AF E 100 AF	C/E 50 AF E 150 AF	
1006		RAL 1006	S1080-Y20R	720	●	●	●	●			
1013		RAL 1013			●	●	●	●			
1015		RAL 1015			●	●		●			
3004		RAL 3004	S3560-R	330	●	●		●			
5002		RAL 5002	S4350-R74B	906	●	●		●			
5009		RAL 5009	S5040-B	440	●	●		●			
5014		RAL 5014	S4030-R90B	903	●	●		●			
5018		RAL 5018	S3040-B40G	908	●	●		●			
6005		RAL 6005	S7020-B90G	220	●	●		●			
7016		RAL 7016			●	●		●			
7035		RAL 7035	S1502-G	904	●	●	●	●			
7037		RAL 7037			●	●		●			
7038		RAL 7038	S3000-N	130	●	●	●	●			
8014		RAL 8014	S8010-Y50R	071	●	●		●			
9002		RAL 9002			●	●	●	●			
9006		RAL 9006		140	●	●	●	●	●	●	●
9007		RAL 9007			●	●	●	●	●		
DB 703		DB 703			●	●		●			
9010		RAL 9010	S0502-Y	901	●	●	●	●	●	●	
9016		RAL 9016			●	●		●			
W4708		Color WAREMA	S4010-Y50R	110	●	●		●			
W4800		Color WAREMA	S2010-Y30R	240	●	●		●			
W7329		Color WAREMA			●	●	●	●			
W8120		Color WAREMA	S3560-Y80R	120	●	●		●			
W8780		Color WAREMA		780	●	●		●			

Variaciones de color debidas al proceso de impresión.

#### Resumen de colores de las láminas - persianas exteriores

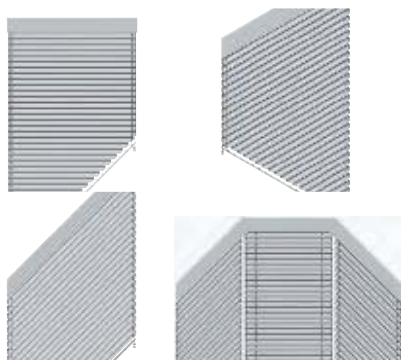
Número	Color	Carril superior	Zócalo	Número	Color	Carril superior	Zócalo
3047		3048	3048	3067		●	●
3048		●	●	3070		●	●
3049		●	●	3071		●	●
3052		●	●	3073		●	●
3055		●	●	3169		●	●
3058		●	●	3176		●	●
3064		●	●	3238		●	●
				3239		●	●

Variaciones de color debidas al proceso de impresión.

**Indicación de otros productos y sus documentaciones técnicas del Centro de atención al cliente  
Persianas venecianas exteriores**

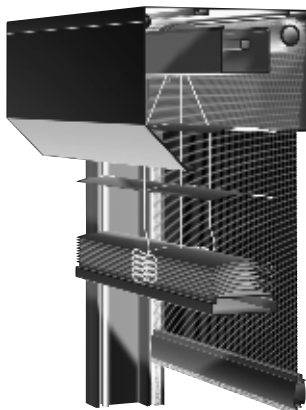
**Persianas enrollables oblicuas  
Persianas venecianas oblicuas**

Técnica, nº de pedido 256800



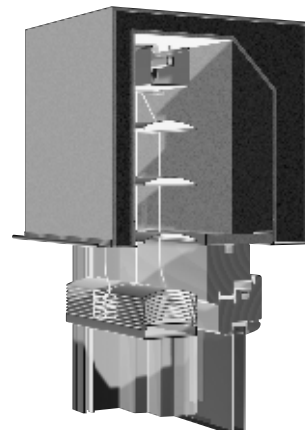
**Persianas enrolladas en voladizo  
Persianas venecianas en voladizo**

Técnica, nº de pedido 251408



**Persiana enrollable para construcción nueva  
Persianas venecianas compactas para obra nueva**

Técnica, nº de pedido 252701



**Documentos técnicos para protección solar**

En el Planificador de protección solar ([www.warema.de](http://www.warema.de)) se encuentran numerosas imágenes y gráficos de nuestros productos de protección solar que puede incorporar también en sus documentos. Los constructores encuentran

todos los detalles a escala. Las secciones horizontales y verticales se generan automáticamente y se incorporan en el plano pulsando tan sólo una tecla.

**Guía**

Estimado cliente:

Esta nueva Guía técnica 2007 incluye los cambios que constan a continuación y una gama de productos ampliada.

**Nuevos productos y sistemas en este documento:**

- Descripción persianas venecianas exteriores selectivas
- Persianas venecianas exteriores, láminas rebordeadas de 80 mm de ancho y paquete de láminas decalado
- Persiana veneciana exterior de diseño, láminas planas con guía de cable
- Persiana veneciana exterior estable con viento, láminas en Z con guía de carril y de cable
- Persianas venecianas exteriores sin soportes, montaje del panel en o entre los carriles guía
- Persianas venecianas exteriores sin soportes, montaje del carril superior sobre los carriles guía
- Persianas exteriores, carril superior 40x36 mm
- Persianas orientadoras de la luz, lado superior de la lámina cóncava (de este modo se suprimen los documentos técnicos "Persianas orientadoras de la luz WAREMA").
- Persiana orientadora de la luz Genius, láminas especiales

**Detalles nuevos o incorporados:**

- Adaptación de los límites constructivos
- Accionamiento eléctrico: Instrucciones de activación eléctrica, motores especiales, motor con sensor de reverberación, así como motor con interfaz SMI

- Guía de cable: Aflojamiento de muelle / muelle doble con pieza roscada, así como nuevo soporte de cable tensor
- Paneles y estribos: todos los estribos de montaje asignados a los paneles
- Consolas para la fijación del panel: perfiles en Z simples y dobles
- Panel empotrado, panel contra palomas y tapas ciegas
- Equipamiento adicional aislamiento acústico
- Equipamiento adicional manivela de emergencia y recogida de emergencia
- Equipamiento adicional cierre de galería al raso
- Fijación en sistemas compuestos de aislamiento térmico

**Ejemplos de montaje adicionales:**

- Persiana veneciana exterior de diseño, láminas planas con guía de cable
- Persiana veneciana exterior estable con viento, láminas en Z con guía de carril y de cable
- Persianas exteriores, carril superior 40x36 mm
- Persiana orientadora de la luz Genius, láminas especiales

# Índice

Indicaciones generales. . . . .	2
Colores de las láminas. . . . .	27
Guía . . . . .	28
Índice . . . . .	29
Requisitos de la protección solar exterior . . . . .	31
Requisitos de la protección solar interior . . . . .	35
Requisitos hacia los sistemas de luz natural . . . . .	36
Claves de modelo . . . . .	42
Resumen de tipos . . . . .	44
Inversión de láminas . . . . .	45
<b>Persianas venecianas exteriores</b> . . . . .	<b>46</b>
Láminas rebordeadas con guía de cable o de carril . . . . .	46
Láminas rebordeadas con guía de cable o de carril y paquete de láminas decalado . . . . .	49
Láminas planas con guía de cable. . . . .	50
Láminas planas con carril guía. . . . .	54
Láminas de oscurecimiento con guiado de carriles. . . . .	58
<b>Persiana veneciana exterior de diseño</b> . . . . .	<b>61</b>
Láminas planas con guía de cable. . . . .	61
<b>Persiana veneciana estable con viento</b> . . . . .	<b>64</b>
Láminas en Z con guía de carril y de guiado de carriles. . . . .	64
<b>Persianas venecianas exteriores sin soportes</b> . . . . .	<b>68</b>
Montaje del panel en o entre los carriles guía . . . . .	68
Montaje de los paneles sobre los carriles guía . . . . .	70
Montaje del carril superior sobre los carriles guía . . . . .	71
<b>Persianas venecianas exteriores doble colgadura</b> . . . . .	<b>75</b>
Láminas rebordeadas con guía de cable o guiado de carriles, láminas planas con guía de cable. . . . .	75
<b>Persianas exteriores</b> . . . . .	<b>78</b>
Láminas planas con guía de cable. . . . .	78
Láminas planas con guía de cable, carril superior 40x36 mm . . . . .	81
<b>Persianas orientadoras de la luz</b> . . . . .	<b>84</b>
Lado superior de las láminas cóncavo, con o sin guía lateral . . . . .	84
Lado superior de las láminas cóncavo, carril superior con amortiguación de ruido . . . . .	88
<b>Persiana orientadora de la luz Genius</b> . . . . .	<b>91</b>
Láminas especiales, con o sin guía lateral. . . . .	91
<b>Persiana orientadora de la luz doble colgadura</b> . . . . .	<b>94</b>
Lado superior de las láminas cóncavo, con o sin guía lateral . . . . .	94
<b>Elemento transportador de luz diurna TLT</b> . . . . .	<b>96</b>
Descripción/Guía de medidas . . . . .	96
<b>Accesorios/Guía de medidas</b> . . . . .	<b>100</b>
Disposición de los soportes. . . . .	100
Tabla de cables guía . . . . .	105
Manejo por manivela . . . . .	108
Manejo por cuerda. . . . .	116
Accionamiento eléctrico. . . . .	118



# Índice

<b>Descripción/Accesorios</b>	<b>126</b>
Guía de cable . . . . .	126
Guiado de carriles . . . . .	132
<b>Guía de medidas</b>	<b>139</b>
Acoplamiento mecánico . . . . .	139
<b>Descripción/accesorios</b>	
Protectores . . . . .	141
Paneles y estribos . . . . .	142
Consolas para la fijación de galería . . . . .	154
<b>Equipamiento adicional</b>	<b>156</b>
Panel empotrado/protección contra palomas . . . . .	156
Tapas ciegas . . . . .	157
Aislamiento acústico . . . . .	158
Manivela manual de emergencia . . . . .	159
Recogida de emergencia . . . . .	160
Cierre de galería al raso . . . . .	162
<b>Ejemplos de montaje</b>	<b>163</b>
<b>Accesorios</b>	<b>193</b>

## Requisitos de la protección solar exterior

### Persianas venecianas exteriores/Persianas exteriores

#### Protección de la intemperie

Las condiciones meteorológicas duras suponen un reto importante para la protección solar instalada en el exterior. Las persianas venecianas exteriores de WAREMA se han sometido a ensayos en túnel aerodinámico y han demostrado su valía en la práctica, también en condiciones climáticas extremas.

#### DIN EN 13659

Todas las persianas venecianas exteriores/persianas exteriores WAREMA tienen la declaración CE y cumplen con la norma DIN EN 13659. Esta norma vigente a partir del 01.04.06 regula los requisitos para persianas venecianas exteriores/persianas exteriores.

Nuestro asesoramiento oral y escrito tiene la finalidad de explicarle el uso óptimo de nuestros productos y prestaciones. No le liberan de su obligación de cerciorarse, mediante una comprobación concienzuda propia, de la aptitud de nuestros productos y prestaciones para los fines que usted pretenda. En particular, esto comprende la comprobación de las características generales y especialmente la capacidad de carga de la base de montaje y la transmisión de toda la información al respecto en el momento del pedido. Si nuestro producto no pudiera ser utilizado conforme al contrato debido a la falta de datos o a la entrega de datos incorrectos, nuestra empresa o el personal auxiliar empleado por nosotros sólo responde a nivel contractual o extracontractual en caso de intención o negligencia grave.

#### Nota

En el pedido se deberá prestar atención a que los accesorios de fijación elegidos sean apropiados para la base de montaje prevista y se cumplan las prescripciones para el uso del fabricante del medio de fijación.

#### Posibilidad de manejo a temperaturas bajo cero

No se permite el manejo de las persianas venecianas exteriores/persianas exteriores en caso de congelación. La instalación se tiene que liberar primero de la nieve y del hielo para permitir su movimiento. Queda excluida toda responsabilidad en caso de daños causados en la protección solar por su manejo en estado congelado.

**Recomendación:** Utilice accionamientos eléctricos con monitoreo de hielo. En accionamientos sin monitoreo de hielo, desconecte el automatismo en invierno y compruebe antes del manejo manual que la instalación no esté congelada.

No se permite montar persianas venecianas exteriores sin equipamiento especial en la zona de vías de salvamento, dado que, p.ej. en caso de fallo de corriente, ya no se pueden abrir y bloquean las vías de salvamento. Se tienen que observar las normativas locales para vías de salvamento.

Su persiana veneciana exterior/persiana exterior es una protección solar; para el uso correcto, se tiene que replegar a tiempo antes de que se produzcan las siguientes condiciones:

- Viento superior a los valores límite de viento recomendados según Tabla 3 en la página 33
- Nevada
- Frentes de tormenta y de baja presión (rachas de viento)

En caso de humedad y temperaturas bajas, los componentes se pueden quedar adheridos por congelación; entonces, en caso de accionamiento de la instalación se pueden romper las cintas de elevación y/o destruir componentes. Para evitar daños recomendamos el uso de un accionamiento eléctrico WAREMA en combinación con un sistema de aviso de viento y un monitoreo de hielo. Observe al respecto nuestra documentación sobre unidades de mando.

#### Viento

Las persianas venecianas exteriores/persianas exteriores WAREMA son conformes a DIN EN 13659 y soportan una carga dinámica de máx. 17,4 m/s (equivale a la fuerza del viento 7 según la escala Beaufort) en función de la guía lateral, la situación de montaje, el modelo, el tamaño constructivo y la distancia frente a la fachada. Véase Tabla 3 en la página 33.

Las persianas venecianas exteriores/persianas exteriores sólo cumplen los requisitos de los valores límite de viento indicados en estado montado si

- se ha montado la cantidad recomendada de soportes y guías
- se observan en el montaje las indicaciones de los fabricantes de los tacos

En el caso de montaje en madera, no se puede indicar ningún valor límite de viento debido a la variabilidad de este material.

## Requisitos de la protección solar exterior

### Persianas venecianas exteriores/Persianas exteriores

#### Fuerzas del viento

La siguiente tabla Beaufort contiene las velocidades de viento asignadas a los grados Beaufort y describe los efectos del viento.

Grado Beaufort	Denominación	Velocidad media del viento a una altura de 10 m sobre terreno abierto		Ejemplos del efecto del viento en el país interior
		[m/s]	[km/h]	
0	Calma	0–0,2	<1	El humo sube verticalmente
1	Corriente ligera	0,3–1,4	1–5	Dirección del viento indicada por el sentido del humo
2	Brisa ligera	1,5–3,4	6–12	El viento se percibe en la cara, hojas y mangas de aire se mueven.
3	Brisa débil Viento débil	3,5–5,4	13–19	El viento mueve ramitas delgadas y extiende banderillas
4	Brisa moderada Viento moderado	5,5–7,4	20–27	El viento mueve ramitas y ramas delgadas, levanta polvo y papeles sueltos
5	Brisa fresca Viento fresco	7,5–10,4	28–37	Los árboles de hoja caduca pequeños empiezan a balancearse y se forman crestas de espuma en los lagos
6	Viento fuerte	10,5–13,4	38–48	Las ramas gruesas se balancean, los paraguas son difíciles de sujetar, los cables telefónicos silban en el viento
7	Viento muy fresco	13,5–17,4	49–62	Resistencia perceptible al caminar en contra del viento, árboles enteros se mueven
8	Viento tempestuoso	17,5–20,4	63–73	Se rompen ramitas de los árboles, se dificulta considerablemente caminar al aire libre
9	Temporal	20,5–24,4	74–87	Se rompen ramas de los árboles, pequeños daños en casas (se levantan tejas o cubiertas de chimenea)
10	Temporal	24,5–28,4	88–102	El viento rompe árboles, mayores daños en casas
11	Viento huracanado	28,5–32,4	103–117	El viento arranca árboles, daños de temporal extensos
12	Huracán	a partir de 32,5	a partir de 118	Fuertes devastaciones

Tab. 1: Fuerzas del viento en Beaufort

Fuente: Deutscher Wetterdienst (DWD) – Offenbach



# Requisitos de la protección solar exterior

## Persianas venecianas exteriores

### Índice de productos

Persianas venecianas exteriores, láminas rebordeadas con guía de carril

Persianas venecianas exteriores, láminas rebordeadas con guía de cable

Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de cable

Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de carril

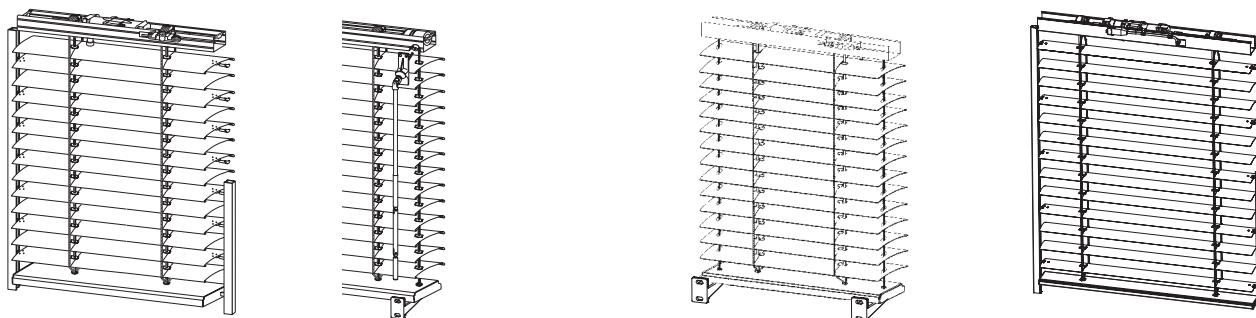


Fig. 1: Relación de productos

### Datos técnicos

Medidas y pesos: ver los límites constructivos correspondientes.

Parámetros	Valor
Momento de giro listado	de 6 a 20 Nm
Giros	26 r.p.m.
Tensión de la red	230 V CA
Consumo de corriente	de 0,4 a 0,85 A
Consumo de potencia	de 90 a 190 W
Tipo de protección del motor	IP 54
Funcionamiento de corta duración (S2)	aprox. 4 minutos

Tab. 2: Accionamiento eléctrico

Valores límite de viento según la Directiva técnica hoja 6.2, página 1 y 2, del "Bundesverband Rollladen + Sonnenschutz e. V. (Asociación federal de persianas y protección solar e.V.).

Anchura [mm]	Láminas rebordeadas con guiado de carriles		Láminas rebordeadas con guía de cable		Láminas planas con guiado de carriles		Láminas planas con guía de cable	
	(bft)	(m/s)	(bft)	(m/s)	(bft)	(m/s)	(bft)	(m/s)
1500	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)
2000	7	(13,5 - 17,4)	7	(13,5 - 17,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)
2500	7	(13,5 - 17,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)
3000	7	(13,5 - 17,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)
4000	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	5	(7,5 - 10,4)	5	(7,5 - 10,4)
5000	6	(10,5 - 13,4)	6	(10,5 - 13,4)	5	(7,5 - 10,4)	5	(7,5 - 10,4)

Tab. 3: Recomendaciones para el uso de persianas venecianas exteriores/persianas exteriores Ancho de lámina 50 a 150 mm (50, 100 y 150 mm sólo flexible), construcción estándar (valores límite de viento de las persianas venecianas exteriores: ver Límites constructivos persiana veneciana exterior estable con viento)

Para persianas venecianas exteriores/persianas exteriores se recomienda utilizar valores límite de viento según el tipo de producto. Si se alcanzan los valores límite se deberá recoger la instalación. Los valores de la tabla son válidas para una distancia entre la fachada y la lámina de hasta  $\leq 100$  mm, para un espesor de material de la lámina de  $\geq 0,4$  mm y una altura de la instalación de  $< 2400$  mm. Según el tipo, se pueden precisar una o dos guías de cable adicionales con anchos superiores.

Para los siguientes casos se deberán reducir o aumentar los valores indicados en la tabla:

1. Con una distancia de la fachada de  $> 100$  mm a 300 mm, el valor de la tabla se tiene que reducir en un Beaufort y con una distancia de la fachada de  $> 300$  a 500 mm en dos Beaufort; más allá no es posible aplicar la tabla
2. Con espesores de material de las láminas menores de 0,4 mm, el valor de la tabla se tiene que reducir en un Beaufort.

## Requisitos de la protección solar exterior

### Persianas venecianas exteriores

3. Con alturas de 2400 mm a 4000 mm y guías de cable, el valor de la tabla se tiene que aumentar en un Beaufort y con alturas de más de 4000 mm en dos Beaufort.

Se recomienda ajustar los controladores de viento al valor más bajo, p.ej. para Beaufort 7 a 13,5 m/s.

#### Marcas del producto

Los productos tienen una etiqueta adhesiva CE.

#### Declaración de conformidad CE



**Nombre:** WAREMA Renkhoff GmbH

**Año de la declaración de conformidad:** 2006

**Dirección:** Hans-Wilhelm-Renkhoff-Straße 2

97828 Marktheidenfeld (ALEMANIA)

Alemania

**Norma:** DIN EN 13659

**Producto:** Persianas venecianas exteriores/persianas exteriores

**Uso conforme**

**al destino:** para el montaje en el exterior

**Clase de viento:** 0<sup>1)</sup>

**Nivel de emisión de ruido:** <70 dB (A)<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Indicación de la clase de viento 0, dado que los bancos de prueba normalizados no son aplicables. Uso de datos sobre la velocidad del viento y valores Beaufort: ver tabla 3: "Recomendaciones para el uso de persianas venecianas exteriores/persianas exteriores", según lo propuesto en las directrices técnicas.

<sup>2)</sup> En caso de montaje estándar, el nivel de emisión de ruido es de <70 dB (A). El valor puede variar en función del montaje.

## Requisitos de la protección solar interior

### Persianas venecianas exteriores/Cortinas venecianas interiores

#### DIN EN 13120 y DIN EN 60335-2-97

Todas las persianas venecianas exteriores/cortinas venecianas interiores WAREMA para el interior cumplen la norma DIN EN 13120. Esta norma, que se encuentra vigente desde agosto de 2004, regula los requisitos de persianas venecianas exteriores/cortinas venecianas interiores.

Las persianas venecianas exteriores/cortinas venecianas interiores con accionamiento por motor tienen una etiqueta adhesiva CE y cumplen la norma DIN EN 60335-2-97. Esta norma, que se encuentra vigente desde mayo de 2001, regula los requisitos de la seguridad de los aparatos eléctricos para el uso doméstico y para fines similares.

Nuestro asesoramiento oral y escrito tiene la finalidad de explicarle el uso óptimo de nuestros productos y prestaciones. No le eximen de su obligación de cerciorarse, a través de su comprobación detallada, de la aptitud de nuestros productos y prestaciones para los fines pretendidos por usted. En particular, esto comprende la comprobación de las características generales y especialmente la capacidad de carga de la base de montaje y la transmisión de toda la

#### Relación de productos

Persianas venecianas/cortinas venecianas suspendidas

Persianas deflectoras de luz, suspendidas

Persianas deflectoras de luz, con guía de cable

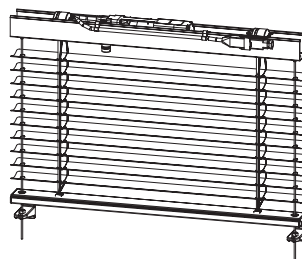
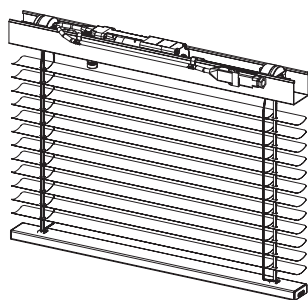
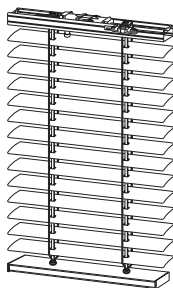


Fig. 2: Relación de productos

#### Datos técnicos

Parámetros	Valor
Momento de giro listado	de 6 a 20 Nm
Giros	26 r.p.m.
Tensión de la red	230 V CA
Consumo de corriente	de 0,4 a 0,85 A
Consumo de potencia	de 90 a 190 W
Tipo de protección del motor	IP 54
Servicio de corta duración (S2)	aprox. 4 minutos

Tab. 4: Accionamiento eléctrico

información al respecto a nuestra empresa en el momento del pedido. Si nuestro producto no pudiera ser utilizado conforme al contrato debido a la falta de datos o la entrega de datos incorrectos, nuestra empresa o el personal auxiliar empleado por nosotros sólo responde a nivel contractual o extracontractual en caso de intención o negligencia grave.

#### Nota

En el pedido se deberá prestar atención a que los accesorios de fijación elegidos sean apropiados para la base de montaje prevista y que se cumplan las normas para la elaboración del fabricante del medio de fijación.

#### ¡Indicaciones importantes!

Las persianas venecianas exteriores/cortinas venecianas interiores sin equipamiento especial no se deben montar en la zona de vías de salvamento, dado que, por ejemplo en caso de un fallo de corriente, las persianas venecianas exteriores/cortinas venecianas interiores ya no se podrán abrir y bloquearán las vías de salvamento. Se deberán observar las normas locales para vías de salvamento.

#### Marcas del producto

Los productos accionados por motor tienen una etiqueta adhesiva CE.

#### Declaración de conformidad CE

**Nombre:** WAREMA Renkhoff GmbH  
**Año de la declaración de conformidad:** 2006  
**Dirección:** Hans-Wilhelm-Renkhoff-Straße 2  
97828 Marktheidenfeld, Alemania  
**Norma:** DIN EN 60335-2-97  
**Producto:** Persiana veneciana exteriores/cortina veneciana interior

#### Uso conforme

**al destino:** para el montaje en el interior

**Nivel de emisión de ruido:** <70 dB (A)<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> En caso de montaje estándar, el nivel de emisión de ruido es de <70 dB (A). Este valor puede variar en función del montaje.



## Requisitos hacia los sistemas de luz natural

### Persianas orientadoras de la luz

Los sistemas de luz natural tienen la función principal de transportar la luz natural existente en el exterior o en la proximidad de la ventana al interior del edificio, con el fin de que éste pueda disponer de una iluminación suficiente sin luz artificial el máximo de tiempo durante el día.

Sin embargo, para la iluminación ergonómica de puestos de trabajo, particularmente delante de una pantalla, es absolutamente necesario asegurar, además del aprovechamiento de la luz natural, el confort térmico y visual de las estancias a iluminar.

Por esta razón, los sistemas de luz natural que se utilizarán especialmente en huecos verticales en la fachada (ventana, fachadas dobles, ventanas cajón, etc.) deberán ofrecer las siguientes prestaciones:

- Aprovechamiento controlable de la luz del día
- Protección contra deslumbramiento para puestos de trabajo con ordenador
- Contacto con el exterior
- Protección térmica estival

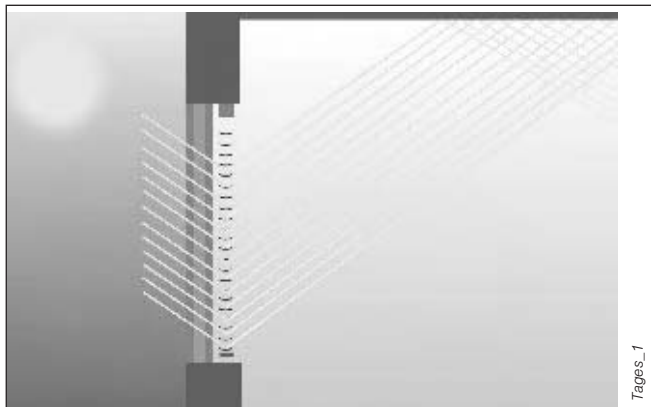


Fig. 3: El principio del desvío de la luz solar con persianas

Las persianas venecianas interiores deflectoras de luz WAREMA son sistemas de luz natural que cumplen estos requisitos.

#### Aprovechamiento controlable de la luz del día

Por su estructura mecánica, las persianas venecianas interiores deflectoras de luz son comparables a la persiana clásica, con excepción de las láminas.

Éstas están fabricadas de aluminio anodizado brillante cuya superficie muestra, gracias a un procedimiento de tratamiento posterior especial, un grado de reflexión total de hasta un 93%, según el modelo.

La geometría de estas láminas, así como la división, es decir, la distancia entre una lámina y otra, está calculada especialmente para el transporte óptimo de la luz natural.

Toda la luz que incide en una lámina se refleja de tal manera que no se irradia sobre la lámina situada encima. De este modo se consigue que la totalidad de la luz que incide en la colgadura se utiliza para el alumbrado de las estancias.

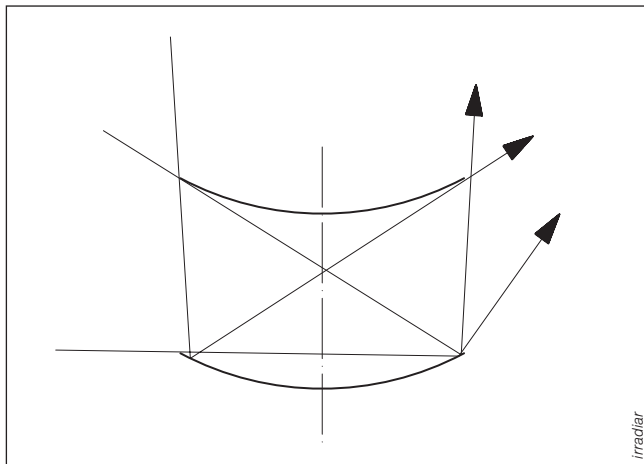


Fig. 4: Reflexión del rayo límite horizontal y vertical

La intensidad de la luz natural difusa alcanza el máximo en el cénit (100%) y va disminuyendo hacia el horizonte (30%). Sin embargo, en huecos de edificio dispuestos en sentido vertical, la luz cenital que incide en dirección empinada no penetra en la profundidad de la estancia, sino que produce únicamente intensidades lumínicas excesivamente elevadas en la proximidad de las ventanas, mientras la profundidad de la estancia sólo se encuentra iluminada de forma insuficiente por los rayos de luz mucho menos intensos que inciden en sentido horizontal. En consecuencia, conviene desviar los rayos intensos del cénit y aprovecharlos para iluminar la profundidad de la estancia. Tan sólo los rayos de luz incidentes en ángulos planos se deberían utilizar para iluminar las zonas próximas a las ventanas.

## Requisitos hacia los sistemas de luz natural

### Persianas orientadoras de la luz

#### Geometría de 30°

Precisamente esto se consigue a través de la denominada geometría de 30° de las persianas venecianas interiores deflectoras de luz WAREMA.

Al unir los bordes exteriores derecho e izquierdo de dos láminas situadas una encima de otra, se obtiene una recta inclinada en 30° grados frente a la horizontal. De ello resulta la denominación de "geometría de 30°".

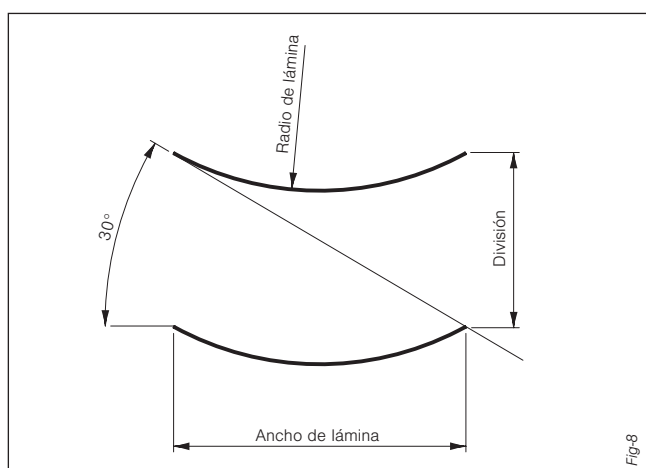


Fig. 5: Geometría de las láminas deflectoras de luz 30°

En la práctica, esto significa que todos los rayos que inciden en la colgadura en un ángulo de  $\geq 30^\circ$  son desviados y transportados a través del techo a la profundidad de la estancia.

La radiación que incide en ángulos más planos se desvía en parte, dejando pasar el resto.

Tan sólo la luz de incidencia muy plana y con una intensidad reducida se deja pasar sin desviación y asegura el contacto con el mundo exterior, junto con la iluminación sin deslumbramiento de las zonas próximas a las ventanas.

#### Protección contra deslumbramiento para puestos de trabajo con ordenador

En caso de radiación solar directa es necesario, sobre todos en puestos de trabajo con pantalla, limitar la cantidad de luz incidente sin oscurecer excesivamente la estancia.

Por esta razón, las persianas venecianas interiores deflectoras de luz WAREMA se pueden suministrar como versiones optimizadas para pantallas (TLT).

En estas versiones, las colgaduras se dividen en dos partes: la parte deflectora de luz y la parte de protección contra deslumbramiento.

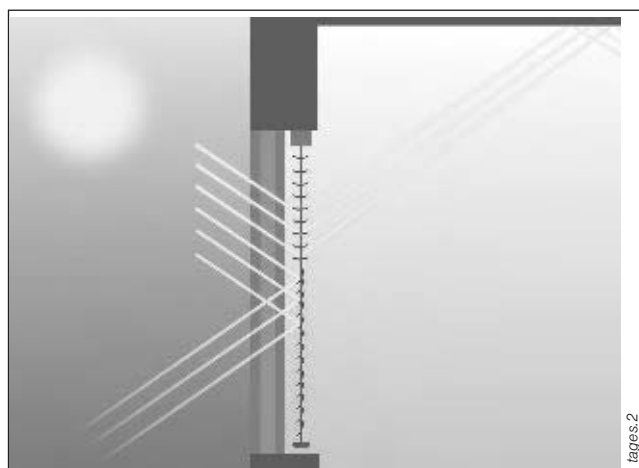
Al bajar, ambas partes de la colgadura están cerradas. Al invertir las láminas se abre primero la pared superior; la inferior permanece cerrada.

En esta posición se consigue una protección contra deslumbramiento óptima en la zona visual. A través de la parte superior se conduce la luz natural al interior de la estancia.

Al seguir girando las láminas, se abre la parte inferior de la colgadura (esto resulta conveniente con cielo difuso) y la parte superior de la colgadura cierra hacia el interior.

Con la confortable colgadura doble, las dos partes de láminas se pueden girar de forma independiente, dado que cada parte es accionada por un motor separado.

En principio, se trata pues de dos persianas venecianas interiores suspendidas una encima de otra.



## Requisitos hacia los sistemas de luz natural

### Persianas orientadoras de la luz

#### Contacto con el exterior

Las perforaciones especiales permiten garantizar el contacto con el exterior incluso con las láminas cerradas, es decir, con la protección contra deslumbramiento activada.

El diámetro y la distancia entre los orificios están dimensionados de modo que el ojo ya no pueda resolver la perforación incluso desde una distancia reducida. Entonces, las láminas parecen transparentes y muestran, según el tipo de perforación, un grado de transmisión de 8,16% ó 27,9%.

Perforaciones especiales a petición.

En combinación con la geometría de 30°, la **perforación en una mitad** resulta ser especialmente efectiva.

En este tipo de perforación sólo está perforada la parte posterior de la lámina que apunta hacia la estancia. La parte delantera sin perforar de las láminas permite reflejar de forma controlada los rayos solares directos, lo cual evita el deslumbramiento directo por el sol. A través de la parte posterior perforada de las láminas se mantiene el contacto con el exterior.

Con las láminas totalmente cerradas, las partes de lámina sin perforar cubren casi por completo las partes perforadas de las láminas situadas por debajo, de modo que se puede ajustar una protección contra deslumbramiento óptima incluso en caso de radiación solar horizontal.

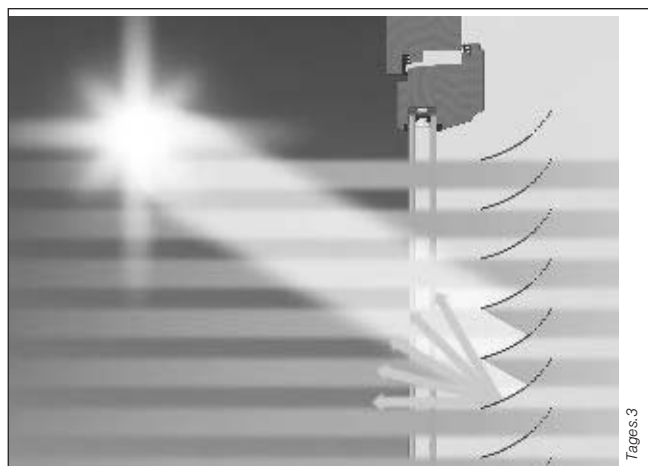


Fig. 7: Funcionamiento lámina perforada en una mitad

#### Protección térmica

Especialmente en los meses de verano existe en los sistemas de luz natural el riesgo de transportar demasiada luz (radiación) al interior de la estancia. La radiación se absorbe y se convierte en radiación infrarroja de onda larga que calienta excesivamente la estancia (efecto invernadero).

Con las persianas venecianas interiores deflectoras de luz WAREMA, el usuario puede modificar el grado de transmisión (incidencia de la luz) regulando el ángulo de las láminas, de modo a adaptarlo a sus necesidades individuales.

Dado que las láminas altamente reflectantes apenas absorben radiación, sino que la reflejan, los rayos no deseados volverán a atravesar el cristal sin calentar la estancia.

Esto significa que, al regular las láminas, no sólo es posible modificar el grado de transmisión, sino también ajustar el coeficiente total de transmisión de energía [ $g_t$ ] del sistema de luz natural y del acristalamiento.

El margen de ajuste se extiende de: *coeficiente g* del acristalamiento (persiana arriba) hasta persiana completamente cerrada.

Dado que, especialmente en sistemas interiores, el coeficiente *g* máximo alcanzable depende muy fuertemente del acristalamiento, no se ofrecen en este documento datos sobre los coeficientes *g* y  $F_c$  alcanzables.

Con mucho gusto elaboraremos para usted una estimación del coeficiente *g* alcanzable según DIN-EN 13363-1 para una situación de montaje definida.

Para este fin precisamos los siguientes datos:

- Situación de montaje
- Coeficiente *g* del acristalamiento
- Coeficiente  $U_g$  del acristalamiento
- Tipo de persiana veneciana interior



## Requisitos hacia los sistemas de luz natural

### Persianas venecianas interiores deflectoras de luz Genius

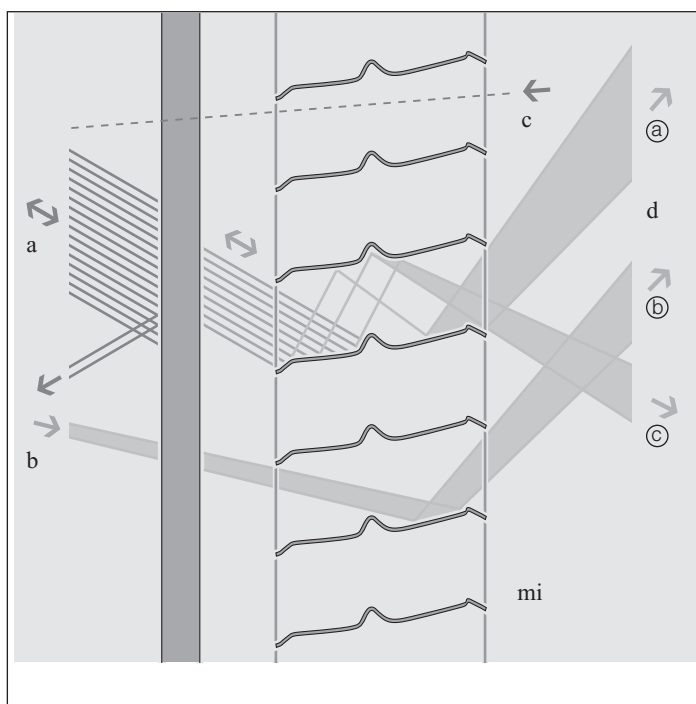
#### Láminas especiales con un nuevo perfil

En comparación con las láminas clásicas, este perfil de láminas permite

- optimizar la protección solar y aprovechar al mismo tiempo la luz natural
- conseguir una reflexión muy elevada de la luz solar directa, incluso con las láminas ampliamente abiertas
- conseguir una buena protección térmica
- realizar un ángulo de apertura amplio de las láminas durante una gran parte del día y, en consecuencia, reducir el número de movimientos para el seguimiento

de las láminas y un comportamiento de regulación estable

- asegurar el suministro de luz natural indirecta
- conseguir una buena transparencia hacia el exterior
- transportar la luz natural difusa a través del techo al interior de la estancia
- mejorar la ergonomía en puestos de trabajo con ordenador
- realizar un oscurecimiento muy bueno con la colgadura cerrada



#### 1 Protección térmica

La radiación solar se refleja para la protección térmica, utilizando una parte de ella como luz indirecta para el suministro de luz natural.

#### 2 Suministro de luz natural

- Se conduce luz indirecta difusa al techo en el interior de la estancia.
- Se conduce luz directa difusa del lado superior de la lámina a la profundidad de la estancia.
- La luz indirecta difusa del lado inferior de la lámina con una luminancia reducida se utiliza igualmente para la iluminación de la estancia.

#### 3 Contacto visual

La posición de las láminas permite una visibilidad prácticamente perfecta hacia el exterior.

#### 4 Protección contra deslumbramiento

La luz solar desviada llega al interior como luz natural difusa y sin deslumbramiento. Las partes de lámina irradiadas directamente por el sol no se encuentran en el campo visual del observador.

#### 5 Superficie de las láminas

La laca especial de color blanco mate en la superficie superior de las láminas tiene un coeficiente de reflexión elevado. El lado inferior de color gris claro refleja las reflexiones secundarias. Opcionalmente, las láminas se pueden suministrar con perforación parcial.

Fig. 8: Representación esquemática de las funciones básicas

# Requisitos hacia los sistemas de luz natural

## Persianas venecianas interiores deflectoras de luz Genius

### Prueba comparativa en condiciones prácticas

Las mediciones comparativas realizadas por el Instituto Fraunhofer con sistemas de protección solar interiores convencionales demuestran las características físicas de construcción positivas de la lámina Genius.

- Coeficiente  $g$  bueno y uniforme
- Sólo a partir de un ángulo de incidencia del sol de menos de  $40^\circ$  es necesario adaptar la inclinación de la lámina ajustada horizontalmente para conservar la buena protección térmica.

- La superficie de irradiación difusa excluye la posibilidad de luminancias localmente elevadas (picos)

El estudio se refiere a una oficina ejemplar representativa

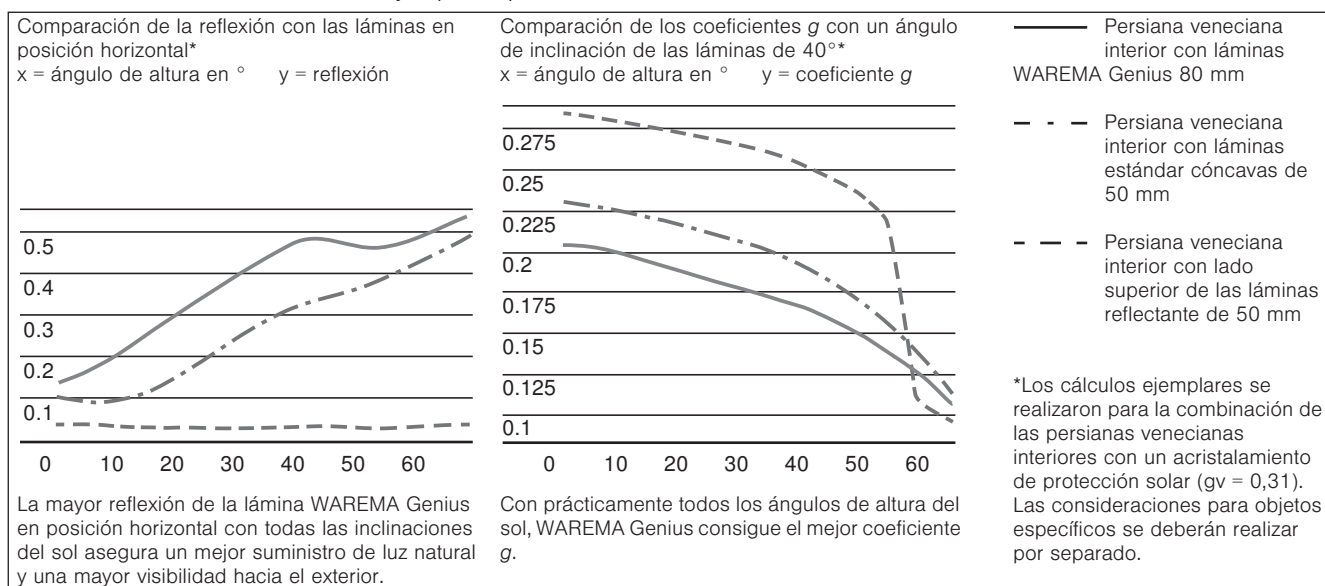


Fig. 9: Medición comparativa reflexión y coeficiente  $g$  con distintas láminas

### Campo de aplicación recomendado

Las láminas con un ancho de 50 u 80 mm son apropiadas para

- el interior
- fachadas dobles
- ventanas de cajón

Con un accionamiento eléctrico central, motores con sensor de reverberación o motores SMI se apoya al comportamiento de regulación.

### Seguridad a largo plazo con vista a los requisitos legales

Tanto con vistas a las directivas base de la UE y el correspondiente reglamento nacional sobre puestos de trabajo con ordenador, así como el reglamento sobre puestos de trabajo y ahorro de energía (EnEV), WAREMA Genius soporta el cumplimiento de los requisitos legales para edificios de oficina nuevos y rehabilitados.

Con mucho gusto elaboraremos para usted una estimación del coeficiente  $g$  alcanzable según DIN-EN 13363-1 para una situación de montaje definida.

# Requisitos hacia los sistemas de luz natural

## Persianas venecianas exteriores selectivas

Las láminas con recubrimiento selectivo permiten aumentar la entrada de luz natural en el edificio, reduciendo al mismo tiempo aún más el ingreso de energía.

La luz natural visible se conduce al interior de la estancia a través de láminas con una apertura definida. Las láminas

sólo se abren lo suficiente para que no pueda incidir ninguna radiación solar directa en la estancia (posición Cut-off).

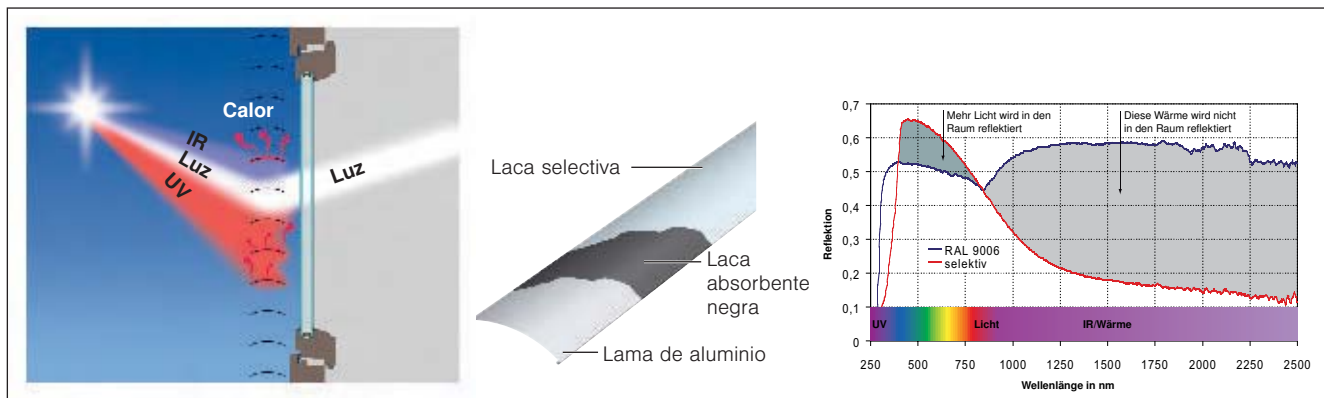


Fig. 10: Representación esquemática de las funciones básicas

### Función

Las láminas con recubrimiento selectivo sólo reflejan la luz visible al interior de la estancia.

Las radiaciones ultravioletas e infrarrojas son absorbidas por la lámina y emitidas como radiación térmica. Estos rayos de onda larga no se reflejan hacia el interior de la estancia.

### Estructura de la lámina

Sobre la cinta de lámina se aplica primero un recubrimiento absorbente negro. A continuación, se aplica un segundo recubrimiento con la laca selectiva con un color similar a aluminio blanco (RAL 9006). Este recubrimiento selectivo es resistente a la intemperie y apto sin limitaciones para el exterior. El lado posterior de la lámina está laqueado de color aluminio blanco (RAL9006).

### Ventajas

Reducción del consumo de energía de los edificios mediante la reducción del consumo de electricidad para la climatización y la luz artificial.

### Prueba comparativa

Al comparar las propiedades físicas de radiación de las persianas venecianas exteriores de color aluminio blanco con persianas venecianas con recubrimiento selectivo, el recubrimiento selectivo conduce aprox. un 30% más luz natural y aprox. un 50% menos calor al interior del edificio.

### Ámbito de aplicación

Uso exterior: persianas venecianas exteriores con láminas rebordeadas de 80 mm y láminas planas de 80 mm, con guía de cable o de carril.

### Control eléctrico

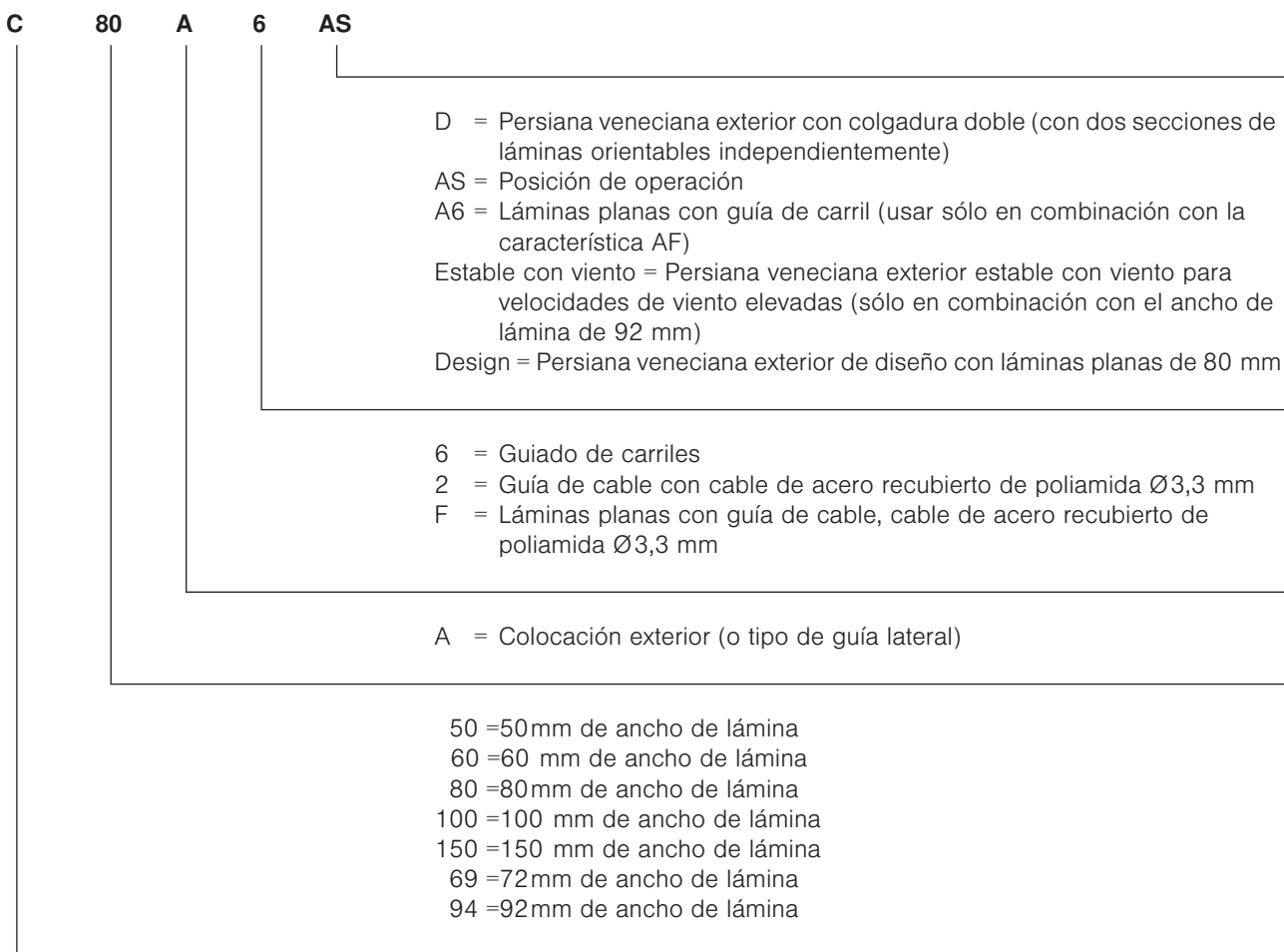
El seguimiento con ángulo exacto de las láminas se puede realizar a través de una unidad de mando WAREMA LonWorks.



## Claves de modelo

### Persianas venecianas exteriores/Persianas exteriores

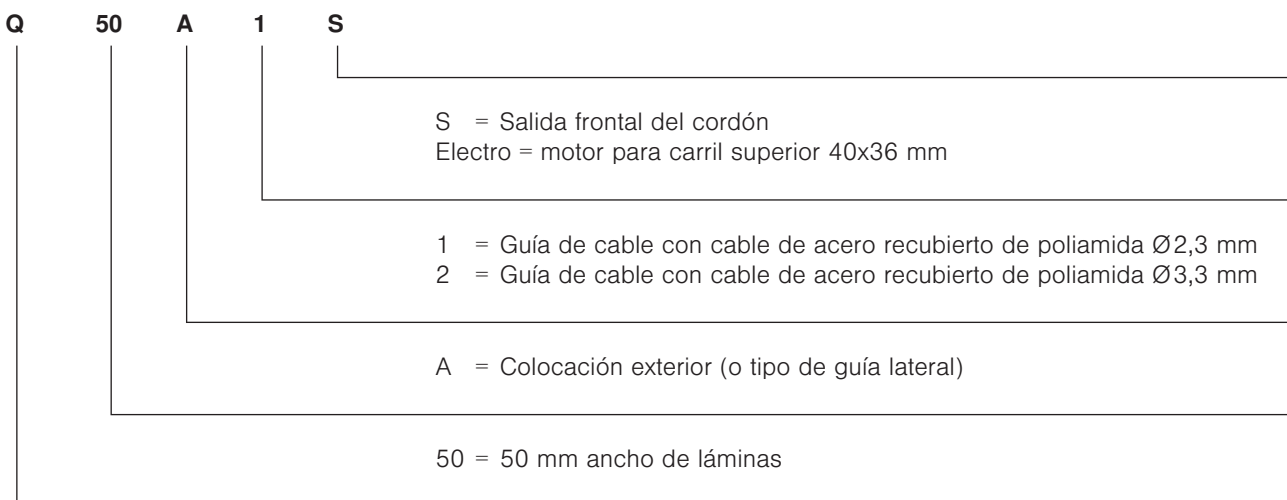
#### Ejemplo: persianas venecianas exteriores



C = Manivela (carril superior 59x51 mm)

E = eléctrico (carril superior 59x51 mm)

#### Ejemplo persianas venecianas exteriores



## Claves de modelo

### Persianas orientadoras de la luz

Q 50 A 1 S

---

Q = accionamiento por cordón sinfín (carril superior 40x36 mm)

K = manivela o eléctrico (carril superior 40x36 mm)

C = manivela (carril superior 59x51 mm)

E = eléctrico (carril superior 59x51 mm)

### Ejemplo persianas venecianas interiores deflectoras de luz

E 80 L D

D = Persiana veneciana interior deflectora de luz con colgadura doble (con dos secciones de láminas orientables independientemente)

L = Persianas orientadoras de la luz

L2 = Persianas venecianas interiores deflectoras de luz con carril superior con amortiguación de ruido

Genius = Persianas venecianas interiores deflectoras de luz con láminas especiales (sólo con lámina 50/80 mm)

50 = 50 mm ancho de láminas

60 = 60 mm ancho de láminas

80 = 80 mm ancho de láminas

C = Manivela (carril superior 59x51 mm)

E = eléctrico (carril superior 59x51 mm)

## Resumen de tipos

### Persianas venecianas exteriores/Persianas exteriores/Persianas orientadoras de la luz

En los datos de pedido, los productos se miran generalmente "desde dentro".

Tipos	Límites constructivos							Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>	Manejo
	Instalaciones individuales				Instalación en grupo				
	Anchura [mm]		Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]		Superficie <sup>2)</sup> [m <sup>2</sup> ]		
mín. <sup>3)</sup>	máx.	Accio-nam. lateral			Accio-nam. central				
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas rebordeadas con guía de cable o de carril</b>									
C 60/80 A2	450	5000 <sup>4)</sup>	4000	12	7000	12000	12	2,7/2,8	Manivela
E 60/80 A2	600	5000 <sup>4)</sup>	4000	20	7000	12000	26-30	3,0/3,1	Motor
E 60/80 A2 AS	600	5000 <sup>4)</sup>	4000	20	6000	10000	26-30	3,0/3,1	Motor
C 60/80 A6	450	5000	5000	12	7000	12000	12	2,7/2,8	Manivela
E 60/80 A6	600	5000	5000	25	7000	12000	26-30	3,0/3,1	Motor
E 60/80 A6 AS	600	5000	5000	25	6000	10000	26-30	3,0/3,1	Motor
E 80 A2/A6 D	900	4000	3800	15	-	12000	17-22	3,7	Motor
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de cable</b>									
C 50/60/80/100 AF	450	5000 <sup>4)</sup>	4000	13	7000	12000	13	2,3 - 2,5	Manivela
E 50/60/80/100 AF	600	5000 <sup>4)</sup>	4000	20	7000	12000	32-35	2,5 - 2,7	Motor
E 50/60/80/100 AF AS	600	5000 <sup>4)</sup>	4000	20	6000	10000	32-35	2,5 - 2,7	Motor
E 150 AF	600	5000 <sup>4)</sup>	4000	20	7000	12000	24-26	2,9	Motor
E 80 AFD	900	4000	3800	15	-	12000	17-25	3,5	Motor
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de carril</b>									
C 60/80/100 AF A6	450	5000 <sup>5)</sup>	4000	13	7000	12000	13	2,3 - 2,5	Manivela
E 60/80/100 AF A6	600	5000 <sup>5)</sup>	4000	20	7000	12000	32-35	2,5 - 2,7	Motor
E 60/80/100 AF A6 AS	600	5000 <sup>5)</sup>	4000	20	6000	10000	32-35	2,5 - 2,7	Motor
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas de oscurecimiento con guía de carril</b>									
C 69/94 A6	450	4500	4300	10	7000	12000	10	2,9	Manivela
E 69/94 A6	600	4500	4300	15	7000	12000	23-24	3,2	Motor
E 69/94 A6 AS	600	4500	4300	15	6000	10000	23-24	3,2	Motor
<b>Persiana veneciana exterior de diseño, láminas planas con guía de cable</b>									
E 80 AF Design	600	4000	4000	16	7000	12000	32-35	2,7	Motor
<b>Persiana veneciana exterior estable con viento, láminas en Z con guía de carril y de cable</b>									
E 94 A6 estable con viento	600	3000 <sup>6)</sup>	3000	9	-	9000	20	3,2	Motor
<b>Persianas exteriores, con guía de cable</b>									
C 50 A1	450	5000 <sup>4)</sup>	4000	20	7000	12000	30	2,3	Manivela
E 50 A1	600	5000 <sup>4)</sup>	4000	20	7000	12000	36-39	2,5	Motor
K 50 A1 eléctrica	800	4000 <sup>4)</sup>	3000	7	-	-	-	2,1	Motor
K 50 A1	400	4000 <sup>4)</sup>	3000	7	-	-	-	2,0	Manivela
Q 50 A1S	400	4000 <sup>4)</sup>	3000	6	-	-	-	2,0	Cordón
<b>Persianas venecianas interiores deflectoras de luz</b>									
C 50 L	450	3000	3000	9	-	9000	20	2,3	Manivela
E 50 L	600	3000	3000	9	-	9000	27	2,6	Motor
C 60/80 L	450	3000	3000	8	-	9000	8	3,9	Manivela
E 60/80 L	600	3000	3000	9	-	9000	18,5	4,2	Motor
E 50 L2	600	3000	3000	9	-	9000	27	3,9	Motor
E 60/80 L2	600	3000	3000	9	-	9000	18,5	5,4	Motor
C 50 Genius	450	4000	3000	12	-	12000	17	2,5	Manivela
E 50 Genius	600	4000	3000	12	-	12000	36	3,0	Motor
C 80 Genius	450	3600	3000	10	-	10800	10	3,5	Manivela
E 80 Genius	600	3600	3000	10,8	-	10800	22	4,1	Motor
E 80 LD	900	3000	3000	9	-	9000	13,5	4,8	Motor

<sup>1)</sup> Fuerza del cable: 450 N por cable tensor.

<sup>2)</sup> Las superficies indicadas dependen de la altura.

<sup>3)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

<sup>4)</sup> A partir del ancho de pedido de 3000 cm, se necesitan cables tensores adicionales.

<sup>5)</sup> A partir del ancho de pedido de 2400 cm, se necesitan cables tensores adicionales.

<sup>6)</sup> A partir del ancho de pedido de 1501 mm, se necesitan cables tensores adicionales.

**Indicación:** Si las medidas del cliente divergen de las indicadas, se ruega consultarnos.



## Inversión de láminas

# Persianas venecianas exteriores/Persianas exteriores/Persianas orientadoras de la luz

### Inversión de láminas

**Persianas venecianas exteriores:**  
C/E 60/80 A2/A6 y C/E 50/60 AF;  
**Persianas exteriores:**  
C/E 50 A1, K 50 A1 y Q 50 A1S;  
**Persianas deflectoras de luz:**  
C/E 50/60/80 L/L2

**Persianas venecianas exteriores:**  
C/E 80/100 AF, C/E 60/80/  
100 AFA6, E 150 AF, C/E 69/94 A6 y  
E 94 A6 estable con viento;  
**Persianas venecianas interiores  
deflectoras de luz:**  
E 50/80 Genius

Las láminas pueden cerrarse en una posición intermedia o invertirse desde la posición de cerradas hacia afuera hasta cerradas hacia dentro.

Las láminas pueden cerrarse en una posición intermedia o invertirse desde la posición de cerradas hacia afuera hasta la posición horizontal.

KD010002364\_1/2

**Persiana veneciana exterior de diseño:**  
E 80 AF Design  
También se puede utilizar para los modelos C/E 80 AF y C/E 80 AF A6. Detalles de pedido: "Inversión 55° hacia el interior"

Las láminas pueden cerrarse en una posición intermedia o invertirse desde la posición de cerradas hacia afuera hasta aprox. 55° hacia dentro.

KD010002424

**Persianas venecianas exteriores con posición operativa (AS):**  
E 60/80 A2/A6 AS, E 50/60/80/100 AF AS,  
E 60/80/100 AF A6 AS y E 69/94 A6 AS

Las láminas pueden colocarse en cualquier posición intermedia, desde a 38° hasta horizontales. El cierre de las colgaduras tiene lugar en la posición final. En la posición final, las láminas se pueden invertir desde la posición de cerradas hacia afuera hasta la posición horizontal.

KD010002364\_3

Fig. 11: Inversión de láminas

## Descripción

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guía de cable o de carril

Manejo por manivela C 60/80 A2, C 60/80 A6

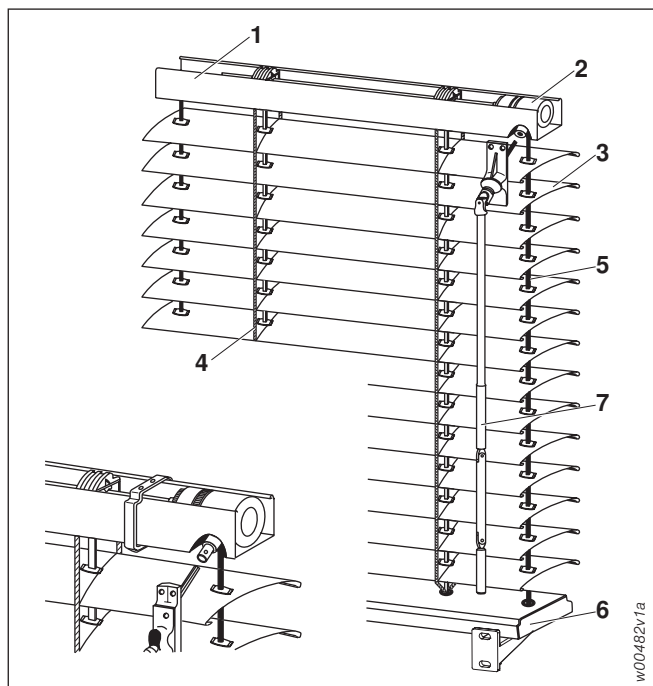


Fig. 12: Persiana veneciana exterior modelo C 80 A2

- 1 Carril superior
- 2 Engranaje
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo
- 7 Manivela

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 60/80 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa y rebordeadas por ambos lados. Son de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacadas al horno según un procedimiento especial. Todos los orificios troquelados de las láminas están provistos de ojales negros de poliamida para guiar las cintas de elevación (lo que reduce la fricción) y para fijar los puentes del cable guía. El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores. La celosía desciende con las láminas cerradas hacia el exterior y asciende con láminas cerradas hacia el interior.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster negro, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

De 60/80 mm de ancho y 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico negro y, en A6, con guía de carril desplazable.

#### Guía lateral

**A6:** Guía lateral mediante pieza cónica guía negra de poliamida reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, unida a las láminas, imbricadas unas con otras con pivotes y con carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras reducidas para amortiguación de ruidos, incluye el soporte del carril guía necesario.

**A2:** Guía lateral mediante cable de acero recubierto de poliamida; de 3,3 mm de diámetro. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados con ojales negros de poliamida que hay en todas las láminas y por los carriles inferiores, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### Accionamiento

Engranaje cónico sin mantenimiento, la relación de transmisión es, según el tamaño de la colgadura, de 2:1 o de 3:1, con freno incorporado.

#### Manejo

La elevación, bajada y graduación de las láminas de la persiana veneciana exterior se efectúa mediante una manivela acodada o una varilla de tubo de aluminio anodizado C0. El paso del varillaje de manejo al interior de la habitación se lleva a cabo en ángulo de 35° a 54° mediante un cojinete articulado niquelado brillante y un varillaje hexagonal. El soporte de la manivela es de plástico.

#### Tratamiento superficial

El zócalo, los carriles guía y los soportes de carril guía en A6 y el zócalo y el ángulo tensado en A2 están laqueados. **Indicación:** A las piezas de aluminio con recubrimiento de polvo (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Descripción

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guía de cable o de carril

Accionamiento eléctrico E 60/80 A2, E 60/80 A6

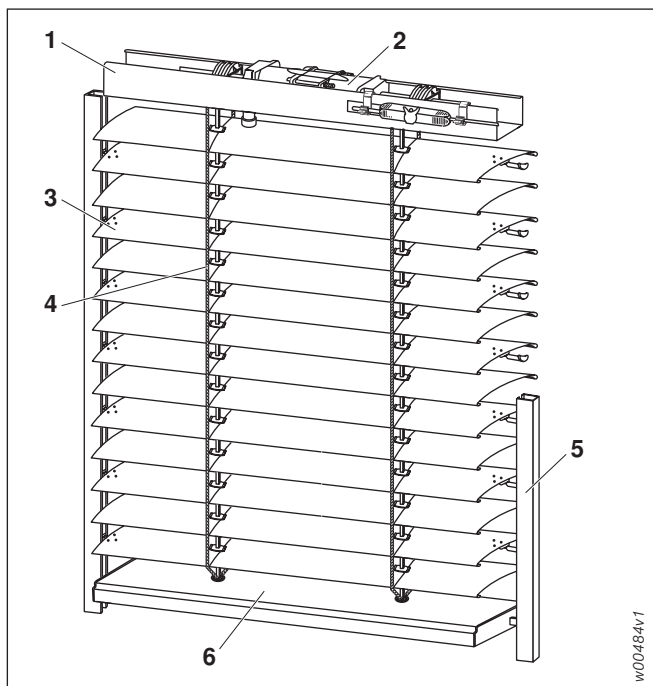


Fig. 13: Persiana veneciana exterior modelo E 80 A6

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 60/80 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa y rebordeadas por ambos lados. Son de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacadas al horno según un procedimiento especial. Todos los orificios troquelados de las láminas están provistos de ojales negros de poliamida para guiar las cintas de elevación (lo que reduce la fricción) y para fijar los puentes del cable guía. El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores. La celosía desciende con las láminas cerradas hacia el exterior y asciende con láminas cerradas hacia el interior.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster negro, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

De 60/80 mm de ancho y 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico negro y, en A6, con guía de carril desplazable.

#### Guía lateral

**A6:** Guía lateral mediante pieza cónica guía negra de poliamida reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, unida a las láminas, imbricadas unas con otras con pivotes y con carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras reducidas para amortiguación de ruidos, incluye el soporte del carril guía necesario.

**A2:** Guía lateral mediante cable de acero recubierto de poliamida; de 3,3 mm de diámetro. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados con ojales negros de poliamida que hay en todas las láminas y por los carriles inferiores, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

#### Manejo

La elevación y la bajada de la persiana exterior se efectúan accionando el interruptor hasta que se enclave. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

#### Tratamiento superficial

El zócalo, los carriles guía y los soportes de carril guía en A6 y el zócalo y el ángulo tensado en A2 están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio con recubrimiento de polvo (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

# Límites constructivos/Alturas del paquete

## Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guía de cable o de carril

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos								Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>
	Instalación individual				Instalación en grupo				
	Anchura [mm]		Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]		Superficie <sup>2)</sup> [m <sup>2</sup> ]	Número de colgaduras	
mín. <sup>3)</sup>	máx.	Accio-nam. lateral			Accio-nam. central				
C 60/80 A2 C 60/80 A6	450	5000	4000 5000	12	7000	12000	12,0	5	2,7/2,8
E 60/80 A2 E 60/80 A6	600	5000	4000 5000	20 25	7000	12000	26-30	5	3,0/3,1
E 60/80 A2 AS E 60/80 A6 AS	600	5000	4000 5000	20 25	6000	10000	26-30	3	3,0/3,1

Tab. 5: Valores límites de construcción para las persianas venecianas exteriores - Modelos C/E 60/80 A2/A6 y E 60/80 A2/A6 AS

<sup>1)</sup> Fuerza del cable: 450 N por cable tensor.

<sup>2)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

<sup>3)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

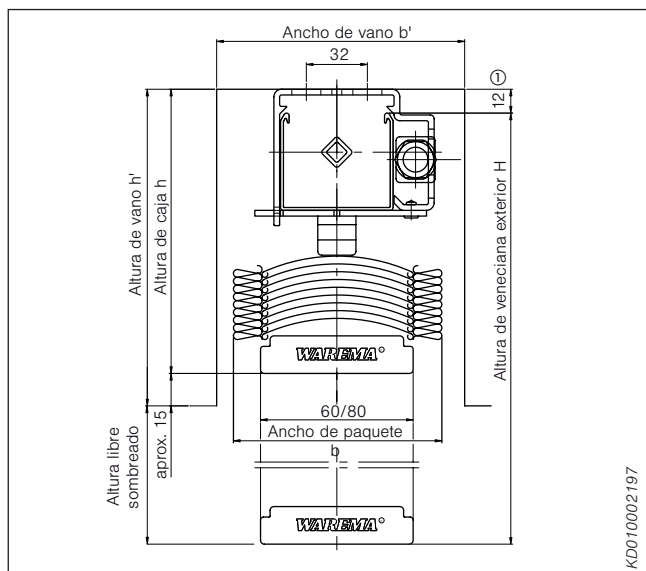


Fig. 14: Guía de medidas Persianas venecianas exteriores de los Modelos C/E 60/80 A2/A6

#### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana exterior  
h = Altura del paquete (de la tabla)  
h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)

Tipos	Ancho de caja b	Ancho del vano b' mín.
60 A2/A6	90	110
80 A2/A6	110	120

Nota:

① 19 mm en posición operativa (montaje con un soporte más alto)

#### Número de guías de cable

(si no se hace un pedido diferente)

Ancho de pedido	Guías de cable
menos de 3 m	2
más de 3 m	3
de 4 m a 5 m	4

Indicar en el pedido (desde dentro, izquierda) la disposición de las guías de cable adicionales.

#### Alturas del paquete [mm]

##### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana veneciana

Tipos	Altura de veneciana exterior [mm]																				
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
C 60 A2/A6	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300	315	330	350	365	380	395	410	425	440	455	470
E 60 A2/A6	185	200	215	230	245	260	275	290	305	325	340	355	370	385	400	415	430	445	460	475	490
C 80 A2/A6	150	160	175	185	200	210	220	235	245	260	270	285	295	310	320	335	345	360	370	385	395
E 80 A2/A6	170	180	195	205	220	230	245	255	270	280	295	305	320	330	345	355	365	380	390	405	415

##### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]																		
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600
C 60 A2/A6	180	195	210	230	245	265	280	295	315	330	345	365	380	395	415	430	445	465	480
E 60 A2/A6	200	215	230	250	265	285	300	315	335	350	365	385	400	415	435	450	465	485	500
C 80 A2/A6	160	175	185	200	215	225	240	255	265	280	290	305	320	330	345	360	370	385	400
E 80 A2/A6	180	195	205	220	235	245	260	275	285	300	310	325	340	350	365	380	390	405	420

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

**Persianas venecianas exteriores con posición operativa:** La caja será 7 mm más alta cuando sea necesario emplear el soporte con n° de pedido 551012 para el montaje en el techo o en el dintel.



## Límites constructivos/Alturas del paquete

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guía de cable o de carril y paquete de láminas decalado

#### Límites constructivos

Los valores límite de construcción figuran en los modelos C/E 80 A2/A6.

Frente a la versión estándar se producen los siguientes cambios:

- Las alturas de caja quedan reducidas por el apilado decalado de las láminas, el montaje de un cable guía con una sección más pequeña, así como un interruptor de tope acortado.
- La anchura libre del vano para paneles y huecos in situ es de mín. 130 mm.

Desventajas de esta versión:

- El uso del interruptor de tope más corto puede tener un efecto negativo en el comportamiento de movimiento de las persianas en caso de posición sesgada.
- El apilado decalado aumenta la carga del cable guía.
- En la guía de carril A6 no es posible instalar guías de cable adicionales.

En caso de elaboración de ofertas y consultas, póngase en contacto con nuestro Centro de clientes Persianas venecianas exteriores.

#### Alturas del paquete [mm]

##### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana veneciana

Tipos	Altura de veneciana exterior [mm]																				
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600	4800	5000
C 80 A2/A6 decalado	124	134	145	155	165	176	186	197	207	217	228	238	249	259	269	280	290	301	311	321	332
E 80 A2/A6 decalado	143	153	163	174	184	195	205	215	226	236	247	257	267	278	288	299	309	319	330	340	351

##### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]																		
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	4600
C 80 A2/A6 decalado	130	141	152	163	174	185	196	207	218	229	240	251	262	273	283	294	305	316	327
E 80 A2/A6 decalado	150	161	172	183	194	205	216	227	238	249	260	271	282	293	303	314	325	336	347

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

**Aumento de la altura del paquete en persianas venecianas exteriores con posición de trabajo:** 7 mm en instalaciones del tipo C, 20 mm en instalaciones del tipo E (soporte + interruptor de tope más largo), cuando se necesita el soporte nº de pedido 551012 para el montaje en el techo o en el dintel.

## Descripción

### Persianas venecianas exteriores Láminas planas con guía de cable

Manejo por manivela C 60/80/100 AF

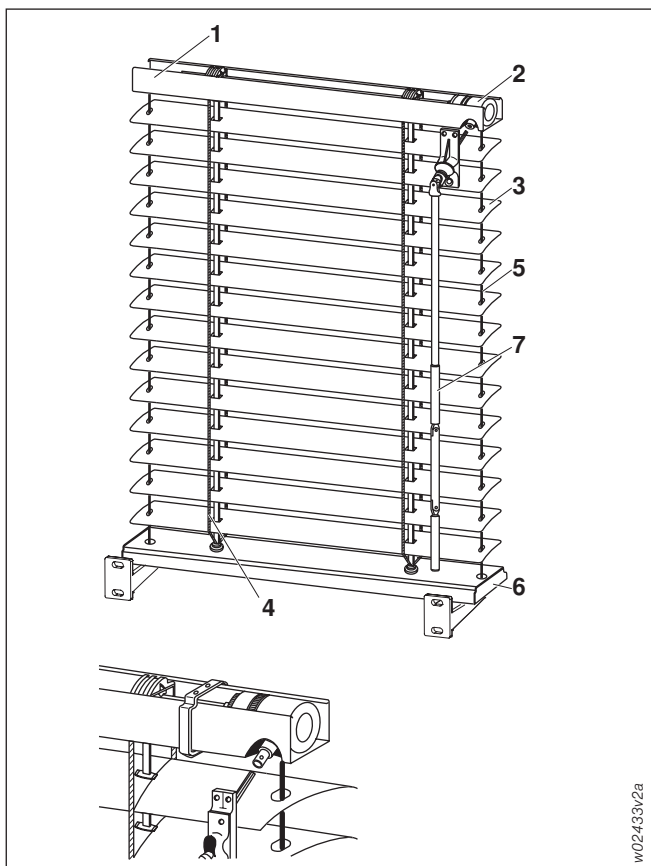


Fig. 15: Persiana veneciana exterior modelo C 80 AF

- 1 Carril superior
- 2 Engranaje
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo
- 7 Manivela

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 50/60/80/100 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizadas al horno según un procedimiento especial. Láminas con un orificio troquelado especial para bloquear el cable guía. La lámina superior está reforzada y provista de ojales de poliamida negros (para reducir el desgaste por fricción). El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

La colgadura de los tipos 50 AF y 60 AF baja con las láminas cerradas hacia fuera y sube con las láminas cerradas hacia dentro.

La colgadura de los tipos 80 AF y 100 AF desciende cerrada y asciende en posición horizontal.

**Ejecución especial sólo en el tipo 80 AF:** La colgadura baja con las láminas cerradas hacia fuera y sube con las láminas giradas 55° hacia dentro.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster negro, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Carril inferior

De 50/60/80/100 mm de ancho y aprox. 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico negro.

#### Guía lateral

Con cable de acero recubierto de poliamida, diámetro 3,3 mm. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### Accionamiento

Engranaje cónico sin mantenimiento, la relación de transmisión es, según el tamaño de la colgadura, de 2:1 o de 3:1, con freno incorporado.

#### Manejo

La elevación, bajada y graduación de las láminas de la persiana veneciana exterior se efectúa mediante una manivela acodada o una varilla de tubo de aluminio anodizado C0. El paso del varillaje de manejo al interior de la habitación se lleva a cabo en ángulo de 35° a 54° mediante un cojinete articulado niquelado brillante y un varillaje hexagonal. El soporte de la manivela es de plástico.

#### Acabado de la superficie

El zócalo y los ángulos tensados están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Descripción

# Persianas venecianas exteriores Láminas planas con guía de cable

Accionamiento eléctrico E 50/60/80/100/150 AF

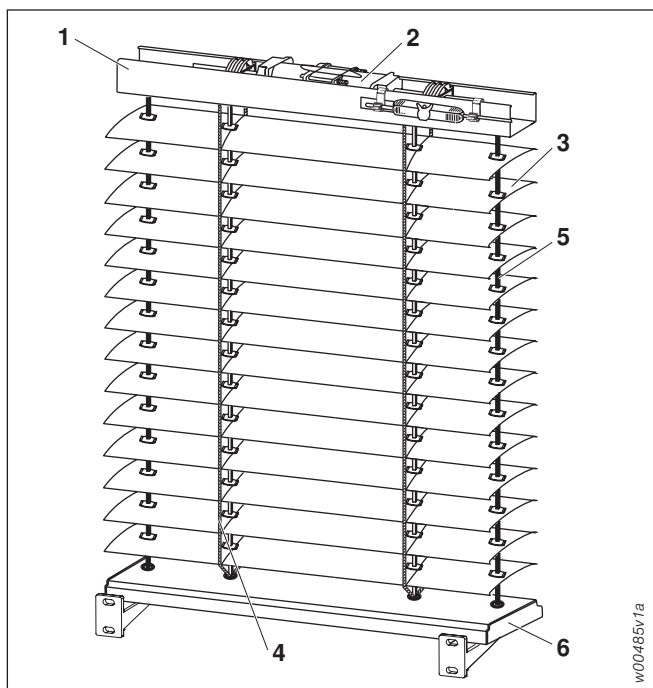


Fig. 16: Persiana veneciana exterior modelo E 80 AF

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo

### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

### Láminas

De 50/60/80/100 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizadas al horno según un procedimiento especial. Láminas con un orificio troquelado especial para bloquear el cable guía. La lámina superior está reforzada y provista de ojales de poliamida negros (para reducir el desgaste por fricción). El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

La colgadura de los tipos 50 AF y 60 AF baja con las láminas cerradas hacia fuera y sube con las láminas cerradas hacia dentro.

La colgadura de los tipos 80 AF y 100 AF desciende cerrada y asciende en posición horizontal.

**Ejecución especial sólo en el tipo 80 AF:** La colgadura baja con las láminas cerradas hacia fuera y sube con las láminas giradas 55° hacia dentro.

De 150 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizadas al horno según un procedimiento especial. Láminas con ojales de poliamida negros para la cinta de elevación y la guía del cable tensor (guía lateral). La lámina superior está reforzada. El barnizado al horno se efectúa según nuestra tabla de colores. La colgadura desciende cerrada y asciende en posición horizontal.

### Cordón conductor

**Modelos 50/60/80/100 AF:** Cable guía de poliéster negro, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cordón conductor.

**Modelo 150 AF:** Cable guía de poliéster negro, ejecución especial de gran solidez, con fibra aramida entretejida en los lados de soporte y puntos de doblado previstos para que el bucle del cordón conductor se forme de manera controlada; con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cordón conductor mediante el ojal protector de la cinta de alzado.

### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

### Carril inferior

De 50/60/80/100 mm de ancho, aprox. 20 mm de alto o 150 mm de ancho, aprox. 20 mm de alto, semicircular, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico negro.

### Guía lateral

Con cable de acero recubierto de poliamida, diámetro 3,3 mm. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

### Manejo

La elevación y la bajada de la persiana exterior se efectúan accionando el interruptor hasta que se enclave. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

## Límites constructivos/Alturas del paquete

### Persianas venecianas exteriores Láminas planas con guía de cable

#### Acabado de la superficie

El zócalo y los ángulos tensados están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están

disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos								Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>
	Instalación individual				Instalación en grupo				
	Anchura [mm]		Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]		Superficie <sup>2)</sup> [m <sup>2</sup> ]	Número de colgaduras	
mín. <sup>3)</sup>	máx.	Accio-nam. lateral			Accio-nam. central				
C 50/60/80/100 AF	450	5000	4000	13	7000	12000	13,0	5	2,3-2,5
E 50/60/80/100 AF	600	5000	4000	20	7000	12000	32-35	5	2,5-2,7
E 50/60/80/100 AF AS	600	5000	4000	20	6000	10000	32-35	3	2,5-2,7
E 150 AF	600	5000	4000	20	7000	12000	24-26	5	2,9

Tab. 6: Límites constructivos para las persianas venecianas exteriores modelos C/E 50/60/80/100 AF, E 50/60/80/100 AF AS y modelo E 150 AF

<sup>1)</sup> Fuerza del cable: 450 N por cable tensor.

<sup>2)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

<sup>3)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

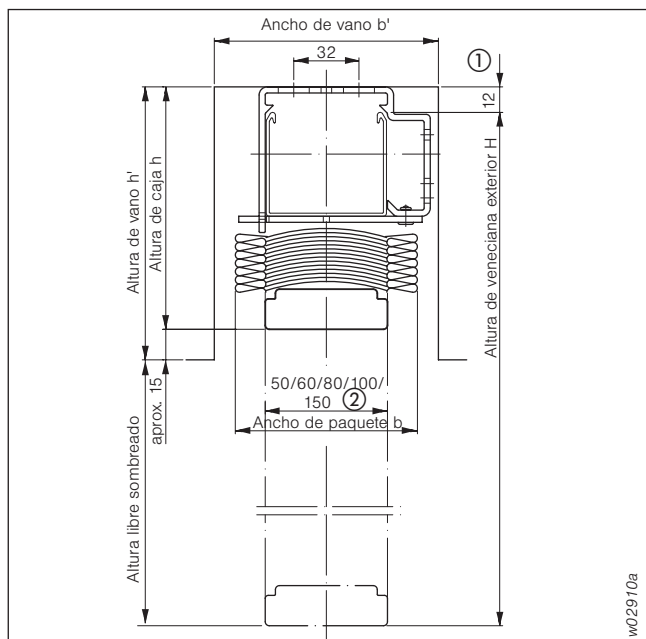


Fig. 17: Guía de medidas persianas venecianas exteriores modelos C/E 50/60/80/100 AF y modelo E 150 AF

#### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana exterior

h = Altura del paquete (de la tabla)

h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)

Tipos	Ancho de caja b	Ancho del vano b' mín.
50 AF	80	110
60 AF	90	110
80 AF	110	120
100 AF	130	140
150 AF	180	190

Nota:

① 19 mm en posición operativa (montaje con un soporte más alto)

② 150 mm zócalo, semicircular

#### Número de guías de cable

(si no se hace un pedido diferente)

Ancho de pedido	Guías de cable
menos de 3 m	2
más de 3 m	3
de 4 m a 5 m	4

Indicar en el pedido (desde dentro, izquierda) la disposición de las guías de cable adicionales.



## Alturas del paquete

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas planas con guía de cable

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana veneciana

Tipos	Altura de veneciana exterior [mm]															
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
C 50 AF	125	135	145	150	160	165	175	185	190	200	205	215	225	230	240	245
E 50 AF	145	155	165	170	180	185	195	205	210	220	225	235	245	250	260	265
C 50 AF (con ojales)	130	140	150	155	165	175	185	195	200	210	220	230	235	245	255	265
E 50 AF (con ojales)	150	160	170	175	185	195	205	215	220	230	240	250	255	265	275	285
C 60 AF	117	123	130	137	143	150	155	160	167	173	180	187	193	200	205	210
E 60 AF	137	143	150	157	163	170	175	180	187	193	200	207	213	220	225	230
C 60 AF (con ojales)	120	128	135	140	150	155	165	170	175	185	190	200	205	210	220	225
E 60 AF (con ojales)	140	148	155	160	170	175	185	190	195	205	210	220	225	230	240	245
C 80 AF	108	112	115	120	125	130	135	140	145	150	153	157	160	165	170	175
E 80 AF	128	132	138	142	145	150	155	160	165	170	173	177	180	185	190	195
C 80 AF (con ojales)	112	118	125	130	135	140	145	150	155	162	168	175	180	185	190	195
E 80 AF (con ojales)	132	138	145	150	155	160	165	170	175	182	188	195	200	205	210	215
C 100 AF	108	112	115	120	125	128	132	135	140	145	150	155	158	162	165	170
E 100 AF	128	132	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175	178	182	185	190
C 100 AF (con ojales)	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
E 100 AF (con ojales)	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205
E 150 AF (con ojales)	128	132	135	140	145	150	153	157	162	165	170	175	178	183	187	190

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
C 50 AF	132	140	150	157	165	173	180	190	198	205	215	222	230	238	247
E 50 AF	152	160	170	177	185	193	200	210	218	225	235	242	250	258	267
C 50 AF (con ojales)	137	145	155	165	173	180	190	200	210	218	227	235	245	255	263
E 50 AF (con ojales)	157	165	175	185	193	200	210	220	230	238	247	255	265	275	283
C 60 AF	120	130	135	140	150	155	160	165	175	180	185	195	200	205	210
E 60 AF	140	150	155	160	170	175	180	185	195	200	205	215	220	225	230
C 60 AF (con ojales)	125	130	140	150	155	165	170	180	185	190	200	205	215	220	230
E 60 AF (con ojales)	145	150	160	170	175	185	190	200	205	210	220	225	235	240	250
C 80 AF	110	115	120	125	130	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175
E 80 AF	130	135	140	145	150	155	160	165	168	172	175	180	185	190	195
C 80 AF (con ojales)	120	125	130	135	140	145	150	155	162	168	175	180	185	190	195
E 80 AF (con ojales)	140	145	150	155	160	165	170	175	182	188	195	200	205	210	215
C 100 AF	110	115	120	125	128	132	135	140	145	150	155	158	162	165	170
E 100 AF	130	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175	178	182	185	190
C 100 AF (con ojales)	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
E 100 AF (con ojales)	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205
E 150 AF (con ojales)	130	135	140	145	148	152	155	160	165	170	175	178	183	187	190

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

**Persianas venecianas exteriores con posición operativa:** El paquete será 7 mm más alto cuando sea necesario emplear el soporte con n° de pedido 551012 para el montaje en el techo o en el dintel.

## Descripción

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas planas con carril guía

Manejo por manivela C 60/80/100 AF A6

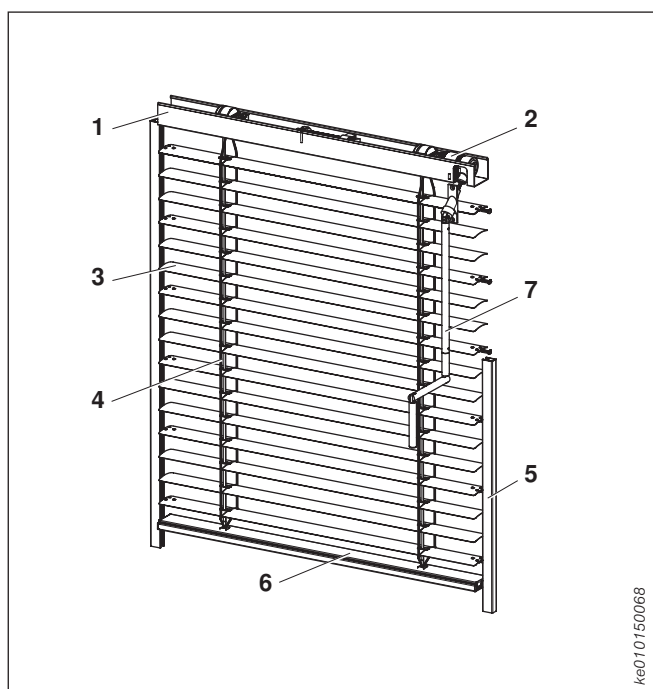


Fig. 18: Persiana veneciana exterior modelo C 80 AF A6

- 1 Carril superior
- 2 Engranaje
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Carril inferior
- 7 Manivela

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 60/80/100 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizadas al horno según un procedimiento especial. Láminas con un orificio troquelado especial para bloquear el cordón conductor. La lámina superior está reforzada y provista de ojales de poliamida negra (para reducir el desgaste por fricción). El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

La colgadura desciende cerrada y asciende en posición horizontal.

**Ejecución especial sólo en el modelo 80 AF:** La colgadura baja con las láminas cerradas hacia fuera y sube con las láminas giradas 55° hacia dentro.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster negro, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

De 60/80/100 mm de ancho y aprox. 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico negro y guía de carril desplazable.

#### Guía lateral

Guía lateral mediante pieza cónica guía de poliamida negra reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes y unida a las láminas. Una de cada tres láminas va imbricada por ambos lados con pivotes y con carriles guía de 25x18 mm; perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras reducidas para amortiguación de ruidos; incluye el soporte del carril guía necesario.

#### Accionamiento

Engranaje cónico sin mantenimiento, la relación de transmisión es, según el tamaño de la colgadura, de 2:1 o de 3:1, con freno incorporado.

#### Manejo

La elevación, bajada y graduación de las láminas de la persiana veneciana exterior se efectúa mediante una manivela acodada o una varilla de tubo de aluminio anodizado C0. El paso del varillaje de manejo al interior de la habitación se lleva a cabo en ángulo de 35 a 54 grados mediante un cojinete articulado niquelado brillante y un varillaje hexagonal. El soporte de la manivela es de plástico. Los topes límite superior e inferior mediante un bloqueo de husillo exento de mantenimiento.

#### Acabado de la superficie

El zócalo, los carriles guía y los soportes del carril guía están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto las láminas) se les aplica la tabla de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Descripción

### Persianas venecianas exteriores Láminas planas con carril guía

Accionamiento eléctrico E 60/80/100 AF A6

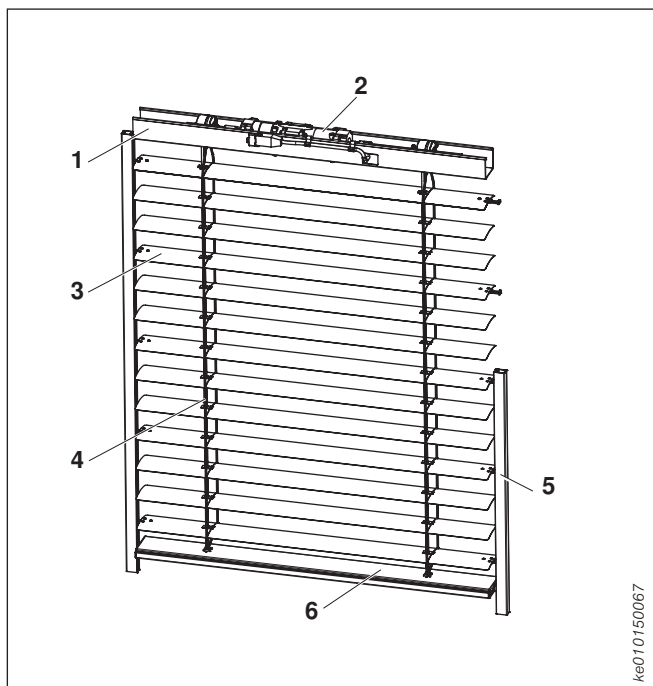


Fig. 19: Persiana veneciana exterior modelo E80AF A6

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Carril inferior

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 60/80/100 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizadas al horno según un procedimiento especial. Láminas con un orificio troquelado especial para bloquear el cordón conductor. La lámina superior está reforzada y provista de ojales de poliamida negros (para reducir el desgaste por fricción). El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

La colgadura desciende cerrada y asciende en posición horizontal.

**Ejecución especial sólo en el modelo 80 AF:** La colgadura baja con las láminas cerradas hacia fuera y sube con las láminas giradas 55° hacia dentro.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster negro, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

De 60/80/100 mm de ancho y aprox. 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico negro y guía de carril desplazable.

#### Guía lateral

Guía lateral mediante pieza cónica guía de poliamida negra reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes y unida a las láminas. Una de cada tres láminas va imbricada por ambos lados con pivotes y con carriles guía de 25x18 mm; perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras reducidas para amortiguación de ruidos; incluye el soporte del carril guía necesario.

#### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

#### Manejo

La elevación y la bajada de la persiana exterior se efectúan accionando el interruptor hasta que se enclave. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

#### Acabado de la superficie

El zócalo, los carriles guía y los soportes del carril guía están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto las láminas) se les aplica la tabla de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

# Límites constructivos/Alturas del paquete

## Persianas venecianas exteriores

### Láminas planas con carril guía

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos								Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>
	Instalación individual				Instalación en grupo				
	Anchura <sup>2)</sup> [mm]		Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]		Superficie <sup>3)</sup> [m <sup>2</sup> ]	Número de colgaduras	
mín.	máx.	Accio-nam. lateral			Accio-nam. central				
C 60/80/100 AF A6	450	5000	4000	13,0	7000	12000	13,0	5	2,3-2,5
E 60/80/100 AF A6	600	5000	4000	20,0	7000	12000	32-35	5	2,5-2,7
E 60/80/100 AF A6 AS	600	5000	4000	20,0	6000	10000	32-35	3	2,5-2,7

Tab. 7: Límites constructivos persiana veneciana exterior modelos C/E 60/80/100 AF A6 y E 60/80/100 AF A6 AS

<sup>1)</sup> Fuerza del cable: 450 N por cable tensor.

<sup>2)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

<sup>3)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

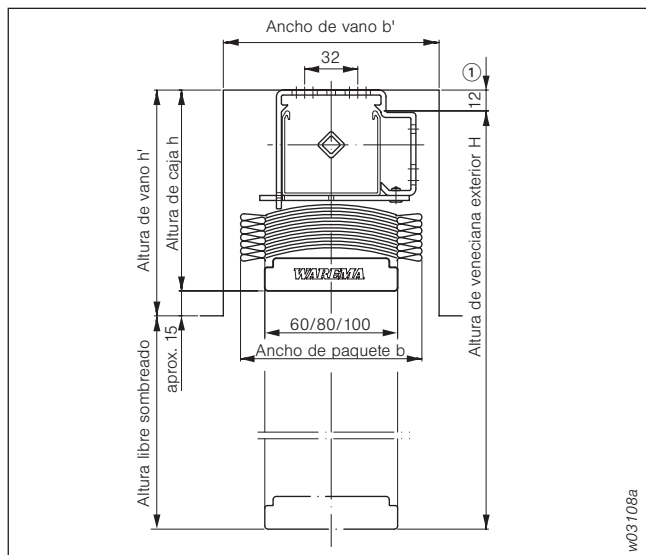


Fig. 20: Guía de medidas persianas venecianas exteriores de los tipos C/E 60/80/100 AF A6

#### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana exterior

h = Altura del paquete (de la tabla)

h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)

Tipos	Ancho de caja b	Ancho del vano b' mín.
60 AF A6	90	110
80 AF A6	110	120
100 AF A6	130	140

Nota:

① 19 mm en posición operativa (montaje con un soporte más alto)

#### Número de guías de cable

(si no se hace un pedido diferente)

Ancho de pedido	Guías de cable
más de 2,4 m	1
de 4 m a 5 m	2

Indicar en el pedido (desde dentro, izquierda) la disposición de las guías de cable adicionales.



## Alturas del paquete

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas planas con guiado de carriles

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana veneciana

Tipos	Altura de veneciana exterior [mm]															
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
C 60 AF A6	117	124	131	138	145	151	158	165	172	178	185	192	199	206	212	219
E 60 AF A6	138	145	151	158	165	172	193	200	206	213	220	227	234	240	247	254
C 60 AF A6 (con ojales)	125	133	141	149	158	166	174	183	191	199	208	216	224	233	241	249
E 60 AF A6 (con ojales)	145	153	161	170	178	186	195	203	211	219	228	236	244	253	261	269
C 80 AF A6	114	120	125	131	137	144	149	155	161	167	173	179	185	191	197	203
E 80 AF A6	134	140	146	152	158	164	170	176	182	202	208	214	220	226	232	238
C 80 AF A6 (con ojales)	117	124	131	138	145	152	159	166	172	179	186	193	200	207	213	220
E 80 AF A6 (con ojales)	138	145	152	158	165	172	179	186	193	199	206	213	220	227	234	240
C 100 AF A6	108	113	117	121	126	131	135	140	145	149	154	159	163	168	172	177
E 100 AF A6	127	132	137	142	147	151	156	160	165	170	174	179	198	203	208	212
C 100 AF A6 (con ojales)	111	116	121	126	131	137	142	147	152	158	163	168	173	179	184	189
E 100 AF A6 (con ojales)	131	136	141	146	152	157	162	167	173	178	183	188	193	199	204	209

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
C 60 AF A6	122	129	136	143	150	156	163	170	177	184	191	198	205	212	220
E 60 AF A6	142	149	156	163	170	192	199	206	213	220	227	234	241	248	255
C 60 AF A6 (con ojales)	131	139	148	157	166	174	183	192	201	209	218	227	236	244	253
E 60 AF A6 (con ojales)	151	159	168	177	186	194	203	212	221	229	238	247	256	264	273
C 80 AF A6	118	124	130	136	143	149	155	161	166	173	179	185	191	197	203
E 80 AF A6	138	144	150	156	163	169	175	181	202	208	215	221	227	233	239
C 80 AF A6 (con ojales)	122	129	136	143	150	157	164	171	178	185	192	199	206	213	220
E 80 AF A6 (con ojales)	142	149	156	163	170	177	184	191	198	205	212	219	226	233	240
C 100 AF A6	110	115	120	125	129	134	139	143	148	153	158	162	166	171	176
E 100 AF A6	130	135	140	145	149	154	159	163	168	173	178	197	202	207	211
C 100 AF A6 (con ojales)	114	119	124	130	135	140	146	151	156	162	167	172	178	183	188
E 100 AF A6 (con ojales)	134	139	144	150	155	160	166	171	176	182	187	192	198	203	208

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

**Persianas venecianas exteriores con posición operativa:** El paquete será 7 mm más alto cuando sea necesario emplear el soporte con n° de pedido 551012 para el montaje en el techo o en el dintel.

## Descripción

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas de oscurecimiento con guiado de carriles

Manejo por manivela C 69/94 A6

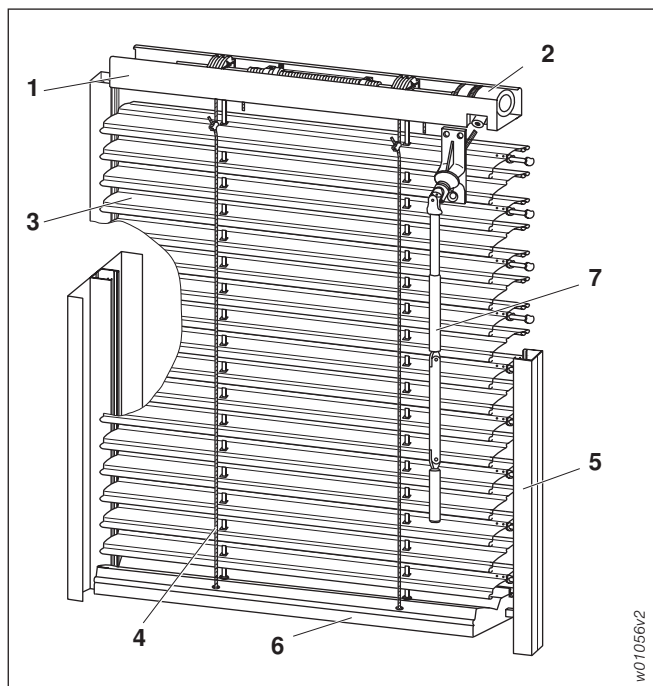


Fig. 21: Persiana veneciana exterior tipo C 94 A6

- 1 Carril superior
- 2 Engranaje
- 3 Láminas
- 4 Cordón de lazos y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo
- 7 Manivela

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 72/92 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacada al horno según un procedimiento especial. En el reborde delantero se ha mecanizado un perfil de sellado de plástico flexible que resiste a los efectos de la luz, el ozono y al envejecimiento, con la finalidad de alcanzar un mejor oscurecimiento y aislamiento acústico de las estancias. Todos los orificios troquelados en las láminas están provistos de ojales negros de poliamida para que pasen por ellos las cintas de elevación (lo que reduce el desgaste por fricción). El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

Para obtener un oscurecimiento óptimo se recomienda elegir láminas oscuras, carriles recubiertos y piezas de oclusión del color correspondiente.

La colgadura desciende cerrada y asciende en posición horizontal.

#### Suspensión de las láminas

De cordones de bucle colocados lateralmente y fabricados de poliéster teñidos de negropor toberas de hilar; resistentes a los

efectos de la intemperie y los rayos UVA, con fibra de aramida entretejida que mejora las propiedades de contracción, extensión y resistencia a la rotura. Estos cordones tienen puntos de doblado previstos para que el bucle se forme de manera controlada. Los lazos se unen con las láminas mediante grapas V2A de forma que no se desplacen.

La unión del cordón de lazos al cojinete de inversión se efectúa mediante un acoplamiento de acero inoxidable con una cinta de acoplamiento. Así se puede ajustar con precisión la posición de las láminas.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

De perfil de aluminio extrusionado, orientable, de 72/92 mm de ancho con aletas de estabilización que alojan también las piezas de sujeción de la cinta de elevación y la lámina colocada por deslizamiento para formar el cierre inferior igual. Cierre lateral mediante terminaciones de plástico negras y resistentes a los efectos de la intemperie y los rayos UVA, con guía lateral de carril móvil de plástico reforzado con fibra de vidrio.

#### Guía lateral

Guía lateral mediante pieza cónica guía de poliamida negra reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, unida a las láminas, imbricadas unas con otras con pivotes y con carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras reducidas para amortiguación de ruidos, incluye el soporte de sujeción necesario. No se pueden instalar guías laterales con guía de cable.

Para obtener unos niveles máximos de oscurecimiento se pueden suministrar opcionalmente (y con suplemento de precio) piezas de oclusión de aluminio de 25x100/125x45 mm.

#### Accionamiento

Engranaje cónico sin mantenimiento, la relación de transmisión es, según el tamaño de la colgadura, de 2:1 o de 3:1, con freno incorporado.

#### Manejo

La elevación, bajada y graduación de las láminas de la persiana veneciana exterior se efectúa mediante una manivela acodada o una varilla de tubo de aluminio anodizado C0. El paso del varillaje de manejo al interior de la habitación se lleva a cabo en ángulo de 35 a 54 grados mediante un cojinete articulado niquelado brillante y un varillaje hexagonal. El soporte de la manivela es de plástico. Los topes límite superior e inferior mediante un bloqueo de husillo exento de mantenimiento.

#### Acabado de la superficie

El zócalo, los carriles guía y los soportes del carril guía están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto las láminas) se les aplica la tabla de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Descripción

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas de oscurecimiento con guía de carril

Accionamiento eléctrico E 69/94 A6

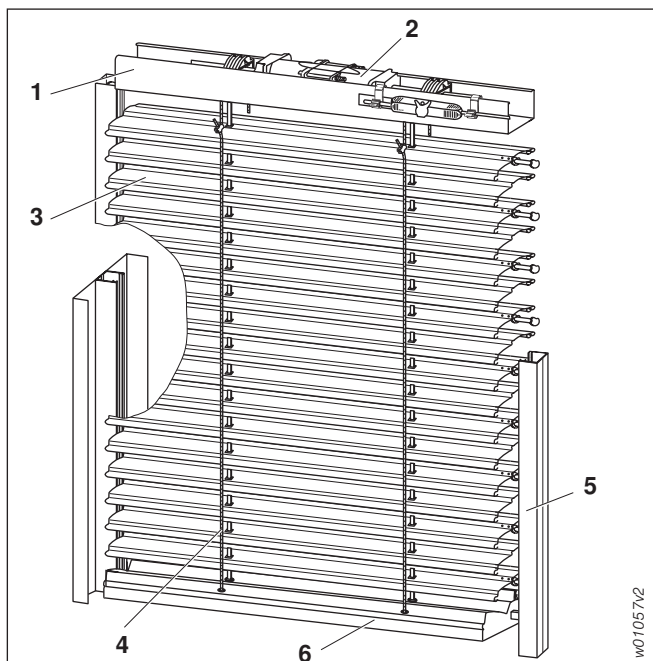


Fig. 22: Persiana veneciana exterior tipo E 94 A6

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cordón de lazos y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 72/92 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacada al horno según un procedimiento especial. En el reborde delantero se ha mecanizado un perfil de sellado de plástico flexible que resiste a los efectos de la luz, el ozono y al envejecimiento, con la finalidad de alcanzar un mejor oscurecimiento y aislamiento acústico de las estancias. Todos los orificios troquelados en las láminas están provistos de ojales negros de poliamida para que pasen por ellos las cintas de elevación (lo que reduce el desgaste por fricción). El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

Para obtener un oscurecimiento óptimo se recomienda elegir láminas oscuras, carriles recubiertos y piezas de oclusión del color correspondiente.

La colgadura desciende cerrada y asciende en posición horizontal.

#### Suspensión de las láminas

De cordones de bucle colocados lateralmente y fabricados de poliéster teñidos de negro por toberas de hilar; resistentes a los efectos de la intemperie y los rayos UVA, con fibra de aramida

entretejida que mejora las propiedades de contracción, extensión y resistencia a la rotura. Estos cordones tienen puntos de doblado previstos para que el bucle se forme de manera controlada. Los lazos se unen con las láminas mediante grapas V2A de forma que no se desplacen.

La unión del cordón de lazos al cojinete de inversión se efectúa mediante un acoplamiento de acero inoxidable con una cinta de acoplamiento. Así se puede ajustar con precisión la posición de las láminas.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

De perfil de aluminio extrusionado, orientable, de 72/92 mm de ancho con aletas de estabilización que alojan también las piezas de sujeción de la cinta de elevación y la lámina colocada por deslizamiento para formar el cierre inferior igual. Cierre lateral mediante terminaciones de plástico negras y resistentes a los efectos de la intemperie y los rayos UVA, con guía lateral de carril móvil de plástico reforzado con fibra de vidrio.

#### Guía lateral

Guía lateral mediante pieza cónica guía de poliamida negra reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, unida a las láminas, imbricadas unas con otras con pivotes y con carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras reducidas para amortiguación de ruidos, incluye el soporte de sujeción necesario. No se pueden instalar guías laterales con guía de cable.

Para obtener unos niveles máximos de oscurecimiento se pueden suministrar opcionalmente (y con suplemento de precio) piezas de oclusión de aluminio de 25x100/125x45 mm.

#### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

#### Manejo

La elevación y la bajada de la persiana exterior se efectúan accionando el interruptor hasta que se enclave. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

#### Acabado de la superficie

El zócalo, los carriles guía y los soportes del carril guía están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto las láminas) se les aplica la tabla de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

# Descripción/Límites constructivos/Alturas del paquete

## Persianas venecianas exteriores

### Láminas de oscurecimiento con guiado de carriles

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos								Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ]
	Instalación individual				Instalación en grupo				
	Anchura [mm]		Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]		Superficie <sup>1)</sup> [m <sup>2</sup> ]	Número de colgaduras	
mín. <sup>2)</sup>	máx.	Accio-nam. lateral			Accio-nam. central				
C 69/94 A6	450	4500	4300	10,0	7000	12000	10,0	5	2,9
E 69/94 A6	600	4500	4300	15,0	7000	12000	23-24	5	3,2
E 69/94 A6 AS	600	4500	4300	15,0	6000	10000	23-24	3	3,2

Tab. 8: Límites constructivos para las persianas venecianas exteriores tipos C/E 69/94 A6 y E 69/94 A6 AS

<sup>1)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

<sup>2)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

#### Límites constructivos

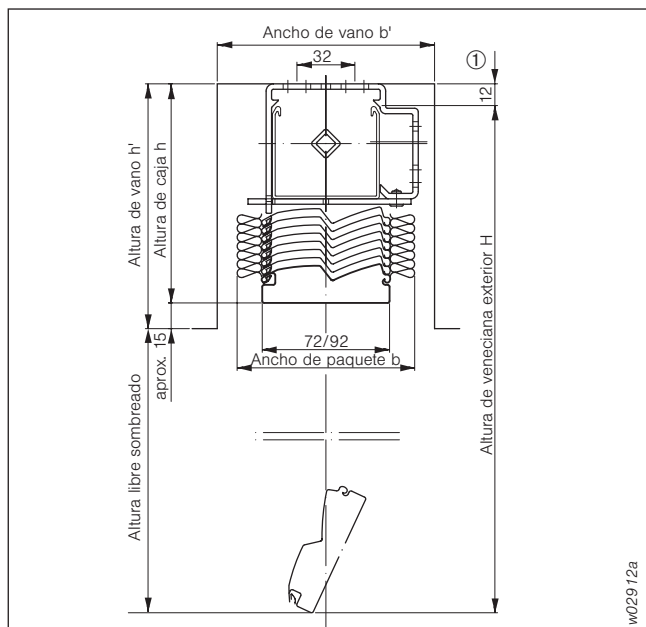


Fig. 23: Guía de medidas persianas venecianas exteriores de los tipos C/E 69/94 A6

#### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana exterior  
h = Altura del paquete (de la tabla)  
h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)

Tipos	Ancho de paquete b	Ancho del vano b' mín.
69 A6	100	120
94 A6	120	140

Altura mínima del vano con 69 A6 = 190 mm y con 94 A6 = 210 mm (está garantizado que el canto inferior del panel y la lámina de arriba del todo están solapados)

Nota:

①19 mm en posición operativa (montaje con un soporte más alto)

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana veneciana

Tipos	Altura de veneciana exterior [mm]																	
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4300
C 69 A6	175	190	205	225	240	255	275	290	305	325	340	355	375	390	405	425	440	445
E 69 A6	185	200	215	235	250	265	285	300	315	335	350	365	385	400	415	435	450	455
C 94 A6	145	160	170	185	195	210	220	235	245	260	270	285	300	310	325	335	350	355
E 94 A6	160	175	185	200	210	225	235	250	260	275	285	300	315	325	340	350	365	370

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
C 69 A6	190	210	225	245	260	280	300	315	335	350	370	390	405	425	445
E 69 A6	200	220	235	255	270	290	310	325	345	360	380	400	415	435	455
C 94 A6	155	170	185	195	210	225	240	250	265	280	295	305	320	335	345
E 94 A6	170	185	200	210	225	240	255	265	280	295	310	320	335	350	360

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

**Persianas venecianas exteriores con posición operativa:** El paquete será 7 mm más alto cuando sea necesario emplear el soporte con n° de pedido 551012 para el montaje en el techo o en el dintel.



## Descripción

# Persiana veneciana exterior de diseño Láminas planas con guía de cable

Accionamiento eléctrico E 80 AF diseño

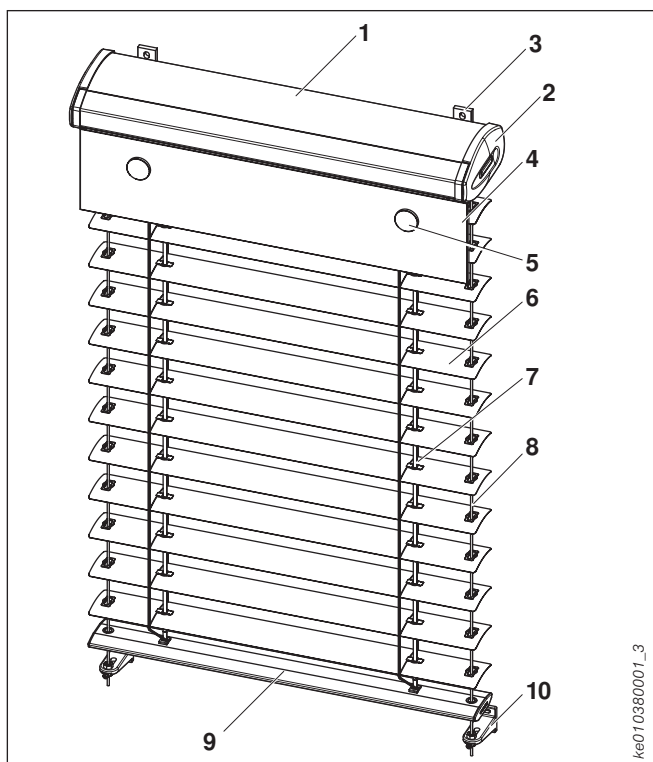


Fig. 24: Persiana veneciana exterior de diseño modelo E 80 AF

- 1 Cofre con accionamiento integrado
- 2 Pieza lateral
- 3 Consola
- 4 Panel
- 5 Soporte puntual
- 6 Láminas
- 7 Cable guía y cinta de elevación
- 8 Guía lateral
- 9 Zócalo
- 10 Ángulo tensado

### Cofre

De perfiles de aluminio extrusionados, laqueados. Aislamiento acústico especial en la parte interna. Con ranuras de alojamiento para consolas y soporte para panel. Carril superior de 59 mm de ancho, 51 mm de altura, en aluminio resistente extruido sin tratamiento superficial de 1,5 mm de espesor. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete encapsulado sin mantenimiento con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

### Pieza lateral

de plástico, aprox. 162 x 95 mm, en color negro o gris.

### Protector (opcional)

Panel variable de plexiglás, 8 mm de espesor, disponible en 3 colores (Snow/Crystal/Ice Green). Altura 150 mm.

El panel se adapta al cofre a través de ángulos de aluminio anodizado y soportes puntuales de acero inoxidable.

### Láminas

De 80 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizadas al horno según un procedimiento especial. Todos los orificios troquelados de las láminas están provistos de ojales negros (opcionalmente grises) de poliamida para guiar las cintas de elevación (lo que reduce la fricción) y para fijar los puentes de cable guía. El barnizado al horno se efectúa según nuestra tabla de colores.

La lona baja con las láminas cerradas hacia fuera y sube con las láminas giradas 55° hacia dentro.

### Cable guía

Cable guía de poliéster negro (opcionalmente gris), ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cordón conductor.

### Cintas de elevación

de poliéster negro (opcionalmente gris) con recubrimiento especial.

### Carril inferior de diseño

Perfil de aluminio extrusionado adaptado a la forma de la lámina, 80 x 20 mm, con recubrimiento en polvo, con tapas de plástico, negro o gris.

### Guía lateral

Con cable de acero recubierto de poliamida, diámetro 3,3 mm. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

### Manejo

La elevación y la bajada de la persiana exterior se efectúan accionando el interruptor hasta que se enclave. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

### Acabado de la superficie

El zócalo y los ángulos tensados están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Descripción/Medidas de pedido/Límites constructivos

### Persiana veneciana exterior de diseño

### Láminas planas con guía de cable

#### Medidas de pedid

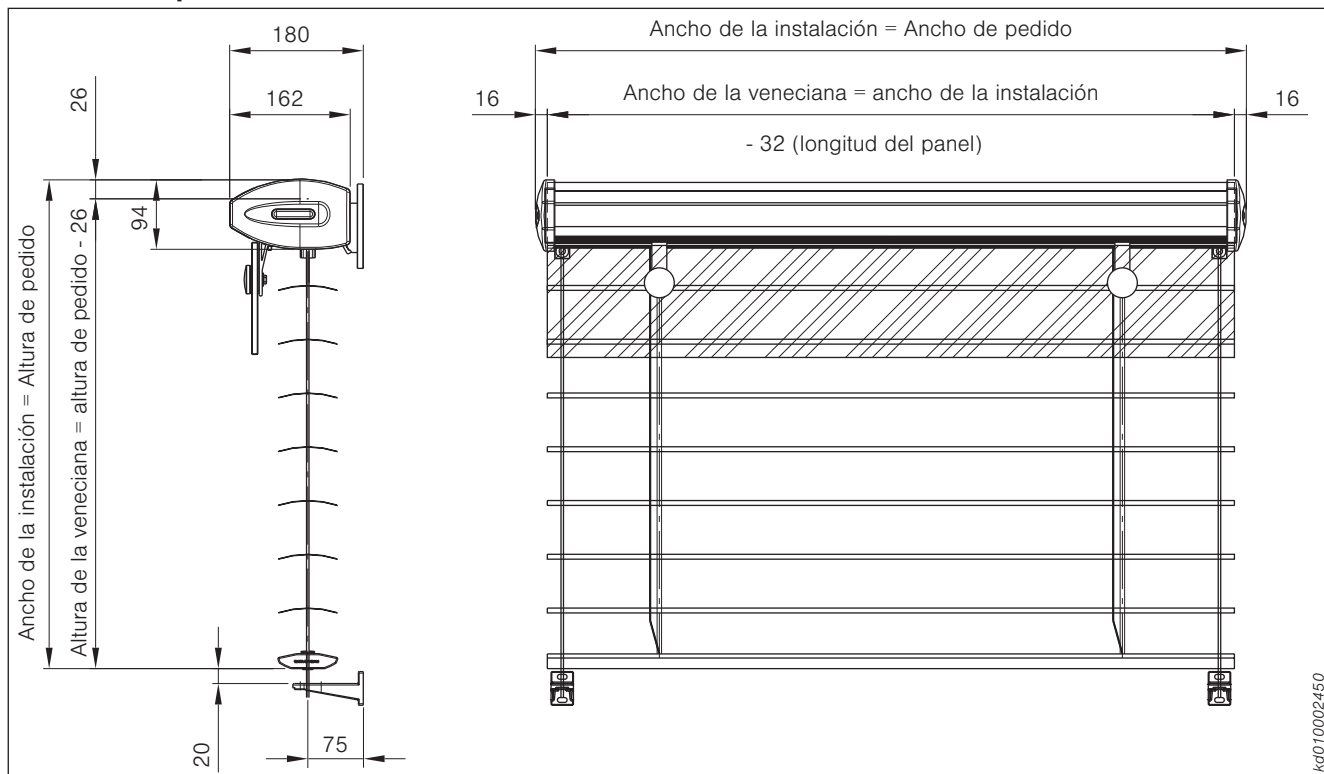


Fig. 25: Medidas de pedido modelo E 80 AF diseño

#### Límites constructivos

Tipo	Límites constructivos								Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>
	Instalación individual				Instalación en grupo				
	Anchura [mm]		Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]		Superficie <sup>2)</sup> [m <sup>2</sup> ]	Número de colgaduras	
mín. <sup>3)</sup>	máx. <sup>4)</sup>	Accionam. lateral			Accionam. central				
E 80 AF diseño	600	4000	4000	16	7000	12000	de 32 a 35	3	2,7

Tab. 9: Límites constructivos persiana veneciana exterior de diseño

<sup>1)</sup> Fuerza del cable: 450 N por cable tensor.

<sup>2)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

<sup>3)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

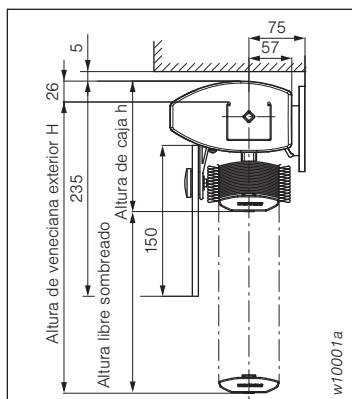
<sup>4)</sup> Los protectores frontales de vidrio o plexiglás tienen que separarse por motivos de dilatación por calor y tolerancia.

#### Peso

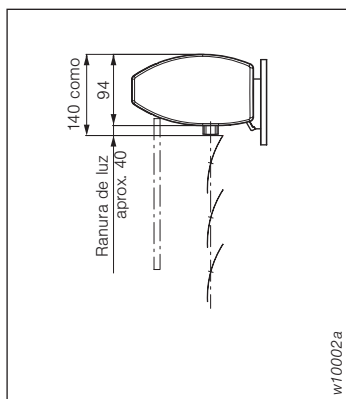
- Coffre aprox. 4,0 kg/m
- Panel ver página 63

# Alturas del paquete/Consolas/Panel/Situación de acoplamiento

## Persiana veneciana exterior de diseño Láminas planas con guía de cable



**Alturas del paquete [mm]**  
*H = Altura de veneciana exterior*  
*h = Altura del paquete (de la tabla)*



**Ranura de luz**  
 Con las láminas cerradas queda una ranura de luz entre el carril superior y la lámina superior. Si falta el protector o éste es transparente: Posicionar el cofre de forma correspondiente sobre la abertura útil.

### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana veneciana

Tipo	Altura de veneciana exterior [mm]															
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
E 80 AF diseño (con ojales)	148	153	159	164	169	174	179	184	189	196	204	209	214	219	224	229

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipo	Luz de superficie a sombrear [mm]															
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	
E 80 AF diseño (con ojales)	154	159	164	169	174	179	184	189	196	202	209	214	219	224	229	

### Número de consolas

Ancho de la veneciana (Medida de las láminas)	hasta 3000 mm	hasta 4000 mm
Número de consolas	2 <sup>1)</sup>	3

<sup>1)</sup> En caso de ejecución con cable tensor adicional se precisan 3 consolas hasta un ancho de la veneciana exterior de 3000 mm

### Panel

Panel	Espesor [mm]	Peso /m [kg] a 150 mm altura de panel	Longitud máx. [mm] panel de una pieza
Plexiglás	8	1,44	3000

### Número de soportes puntuales para el panel

Panel	Longitud máx. [mm] panel de una pieza	Número de soportes puntuales			
		2	3	4	5
Plexiglás	3000	hasta un ancho de 1000 mm.	hasta un ancho de 1800 mm.	hasta un ancho de 2600 mm.	hasta un ancho de 3000 mm.

Distancia máxima entre los soportes puntuales: 800 mm

Distancia del borde soportes puntuales: 100 mm

### Situación de acoplamiento

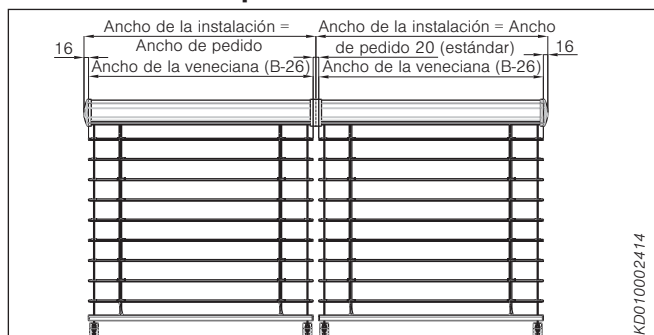


Fig. 26: Situación de acoplamiento tipo E 80 AF diseño

## Descripción

### Persiana veneciana estable con viento

### Láminas en Z con guía de carril y de guiado de carriles

Mando eléctrico E 94 A6 estable con viento

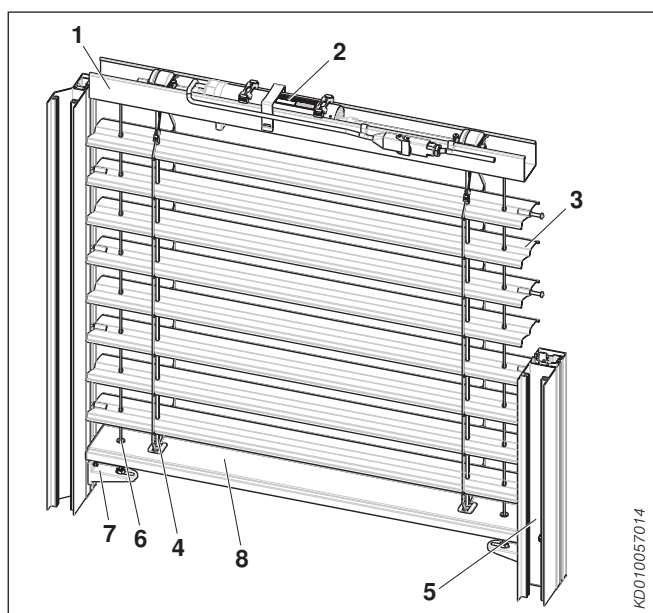


Fig. 27: Persiana veneciana estable con viento tipo E 94 A6 estable con viento

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cordón de lazos y cinta de elevación
- 5 Carril guía con perfil de oclusión
- 6 Guía de cable
- 7 Ángulo tensado
- 8 Zócalo

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 92 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacada al horno según un procedimiento especial. En el reborde delantero se ha mecanizado un perfil de sellado de plástico flexible que resiste a los efectos de la luz, el ozono y al envejecimiento, con la finalidad de alcanzar un mejor aislamiento acústico de las estancias. Todos los orificios troquelados de las láminas tienen rebordes para guiar las cintas de elevación y del cable tensor (reducción del accionamiento). El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores. La celosía descende cerrada y asciende en posición horizontal.

#### Suspensión de las láminas

de cordones de lazos colocados lateralmente fabricados con poliéster teñidos de negro por toberas de hilar, resistentes a los efectos de la intemperie y los rayos UVA, con fibra de aramida entretejida que mejora las

propiedades de contracción, extensión y resistencia a la rotura. Estos cordones tienen puntos de doblado previstos para que el lazo se forme de manera controlada. Los lazos se unen con las láminas mediante grapas V2A de forma que no se desplacen.

Con un sistema especial de tensado, con la lona completamente bajada se fijan las láminas y de esta manera se estabilizan contra las cargas del viento.

La unión del cordón de lazos al cojinete de inversión se efectúa mediante un acoplamiento de acero inoxidable con una cinta de acoplamiento. Así se puede ajustar con precisión la posición de las láminas.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

Carril inferior de 100 mm de ancho y aprox. 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con un peso especial. En un sistema de tensado especial el cordón de lazos se invierte y se fija la cinta de elevación. Cierre lateral mediante terminaciones de plástico negras y resistentes a los efectos de la intemperie y los rayos UVA, con guía lateral de carril móvil de plástico reforzado con fibra de vidrio.

#### Guía lateral

Guía lateral mediante pieza cónica guía de poliamida negra reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, unida a las láminas, imbricadas unas con otras con pivotes y con carriles guía de aluminio extrusionado con juntas negras reducidas para amortiguación de ruidos, incluye los perfiles de sujeción necesarios.

Como protección contra el viento lateral se utiliza un perfil de oclusión de aluminio extrusionado 50x111 mm.

Guía lateral adicional con guía de cable fijado mediante cable de acero recubierto de poliamida con un tambor especial de sujeción de muelle, diámetro 3,3 mm. Las guías de cable están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijadas al carril guía, a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

#### Manejo

La elevación y la bajada de la persiana exterior se efectúan accionando el interruptor hasta que se enclave. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de



## Descripción

### Persiana veneciana estable con viento Láminas en Z con guía de carril y de cable

#### Mando eléctrico E 94 A6 estable con viento

flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento. Para una estabilidad óptima contra el viento y para una utilización con cargas de viento mayores, la instalación tiene que estar completamente desplegada.

**Indicación:** Los valores límite de viento especificados no se deben sobrepasar.

#### Acabado de la superficie

El zócalo, los carriles guía, los perfiles de oclusión y los ángulos tensados tienen un recubrimiento de polvo sinterizado.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Resumen valores límite del viento

Velocidad máx. del viento

Ancho de la veneciana [mm]	Variante		
	E 94 A6 estable con viento	sin cable tensor adicional	sin perfil de oclusión o intradós
hasta 1500	25 m/s (bft 10)	25 m/s (bft 10)	20,5 m/s (bft 9)
hasta 2000	25 m/s (bft 10)	20,5 m/s (bft 9)	20,5 m/s (bft 9)
hasta 2500	20,5 m/s (bft 9)	17,5 m/s (bft 8)	17,5 m/s (bft 8)
hasta 3.000	20,5 m/s (bft 9)	17,5 m/s (bft 8)	17,5 m/s (bft 8)

Tab. 10: Resumen valores límite de viento

Las velocidades del viento indicadas para la persiana veneciana exterior tipo E 94 A6 estable con viento son valores límites con los que se debería recoger la instalación. Los valores son válidos para una distancia entre la fachada y las láminas de  $\leq 100$  mm y una altura de la instalación de  $\leq 3000$  mm.

En la versión estándar se recomienda ajustar el controlador de viento en máx. 20 m/s.

# Límites constructivos/Alturas del paquete

## Persiana veneciana estable con viento

### Láminas en Z con guía de carril y de cable

#### Límites constructivos

Tipo	Límites constructivos							
	Instalación individual			Instalación en grupo		Número de colgaduras	Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>	
	Anchura [mm] mín. <sup>2)</sup>	Anchura [mm] máx. <sup>3)</sup>	Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]			Superficie [m <sup>2</sup> ]
E 94 A6 estable con viento	600	3000	3000	9	9000	20	3	4,2

Tab. 11: Límites constructivos persiana veneciana estable con viento tipo E 94 A6 estable con viento

<sup>1)</sup> Fuerza del cable: 450 N por cable tensor.

<sup>2)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

<sup>3)</sup> ¡Deben tenerse en cuenta las limitaciones del ancho máximo o valores límite de viento según la tabla Tabla 10, „Resumen valores límite de viento,“ en página 65!

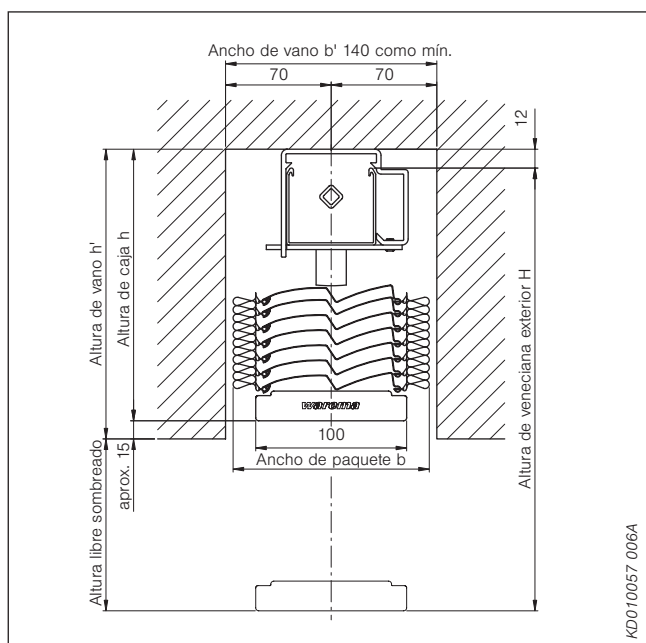


Fig. 28: Guía de medidas persiana veneciana tipo E 94 A6 estable con viento

#### Alturas del paquete [mm]

- H = Altura de veneciana exterior
- h = Altura del paquete (de la tabla)
- h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)
- b = Anchura del paquete de 120 mm
- b' = Anchura del vano, por lo menos 140 mm

Altura mínima del dintel o del panel = 210 mm (está garantizado que el canto inferior del panel y la lámina de arriba del todo están solapados)

#### Número de guías de cable adicionales

Ancho de pedido	Guías de cable
menos de 1,5 m	0
más de 1,5 m	1
de 2 m a 3 m	2

Las dos guías de cable exteriores están siempre disponibles y no se incluyen en la tabla.

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana veneciana

Tipo	Altura de veneciana exterior [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
E 94 A6 estable con viento	160	175	185	200	210	225	235	250	260	275	285

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipo	Luz de superficie a sombrear [mm]								
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
E 94 A6 estable con viento	170	185	200	210	225	240	255	265	280

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

## Guía de medidas

### Persiana veneciana estable con viento

### Láminas en Z con guía de carril y de cable

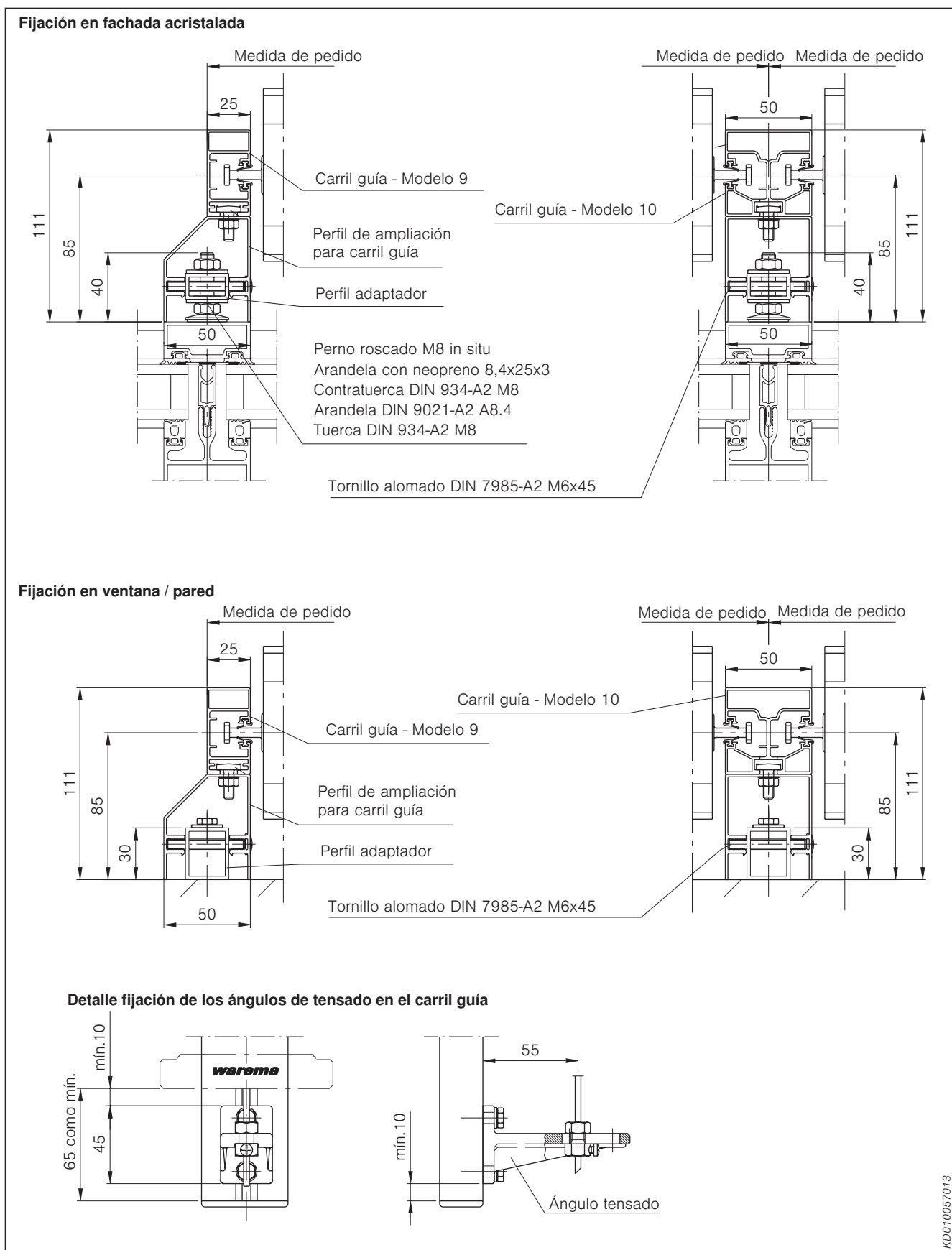


Fig. 29: Modelo E 94 A6 estable con viento

## Persianas venecianas exteriores sin soportes Montaje del panel en o entre los carriles guía

### Persianas venecianas exteriores sin soportes en dos variantes

**En caso de montaje del panel entre los carriles guía** se fijan paneles individuales con dos bases de panel a través de perfiles de sujeción en los carriles guía. En este caso, los carriles guía son ópticamente continuos.

**En caso de montaje del panel en los carriles guía** se fijan paneles en el extremo con bases de panel y en el tapón de galería a través de consolas de solapamiento en el carril guía. En este caso, los paneles son ópticamente continuos. Ambos sistemas se entregan premontados.

Ejecución:

- Persianas venecianas exteriores tipos E 60/80 A6, E 60/80/100 AF A6, E 69/94 A6 y E 94 A6 estables con viento
- Carriles guía tipos 7, 8, 9 y 10
- Soportes de carril guía tipos H101 y H115
- Paneles tipos BL 06, 07, 08 y 09

### Límites constructivos

- Superficie máx. 13 m<sup>2</sup>,
- Profundidad del panel 150 mm
- Longitud del panel máx. 4000 mm

### Altura mínima del panel [mm]

Montaje de la galería	Modelos de protectores	
	BL 06/07/08	BL 09
Panel entre los carriles guía	185	185
Panel en los carriles guía	160	185

Montaje de los paneles entre los carriles guía

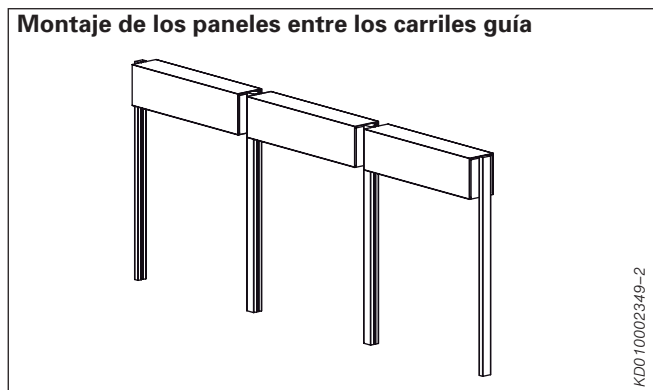


Fig. 30: Vista

Montaje de los paneles sobre los carriles guía

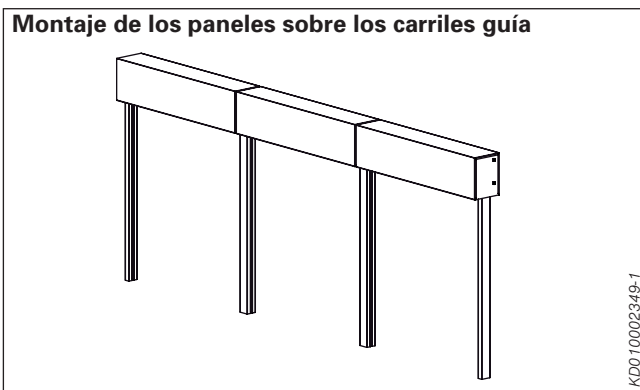
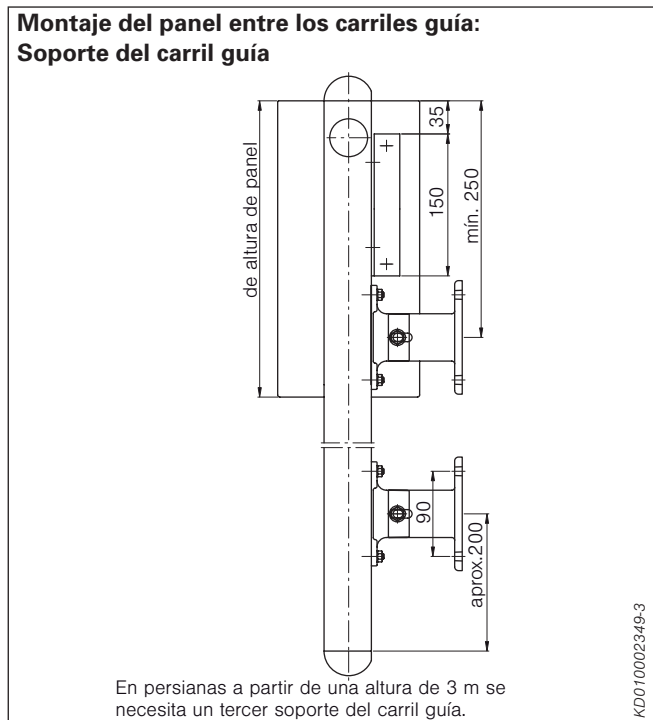


Fig. 31: Vista

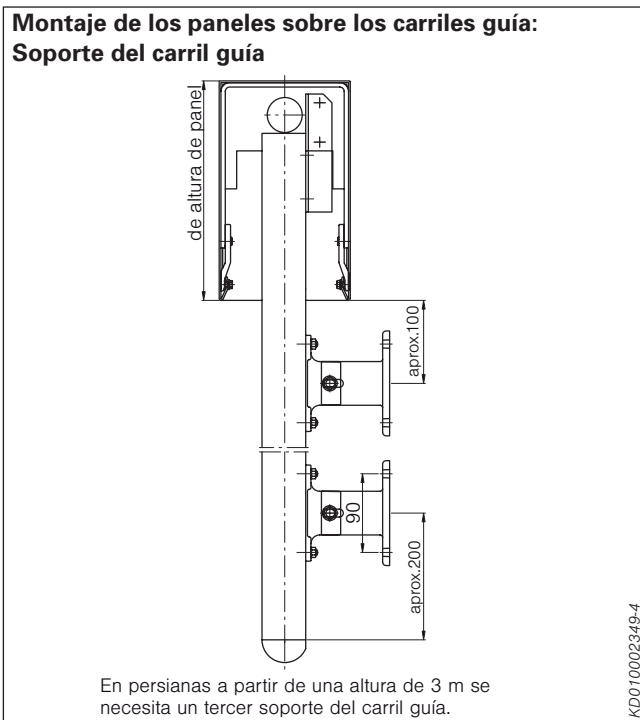
Montaje del panel entre los carriles guía:  
Soporte del carril guía



En persianas a partir de una altura de 3 m se necesita un tercer soporte del carril guía.

Fig. 32: Posición de los soportes de carril guía con montaje de panel entre carriles guía

Montaje de los paneles sobre los carriles guía:  
Soporte del carril guía



En persianas a partir de una altura de 3 m se necesita un tercer soporte del carril guía.

Fig. 33: Posición de los soportes de carril guía con montaje de panel en los carriles guía



## Guía de medidas

### Persianas venecianas exteriores sin soportes

### Montaje del panel en o entre los carriles guía

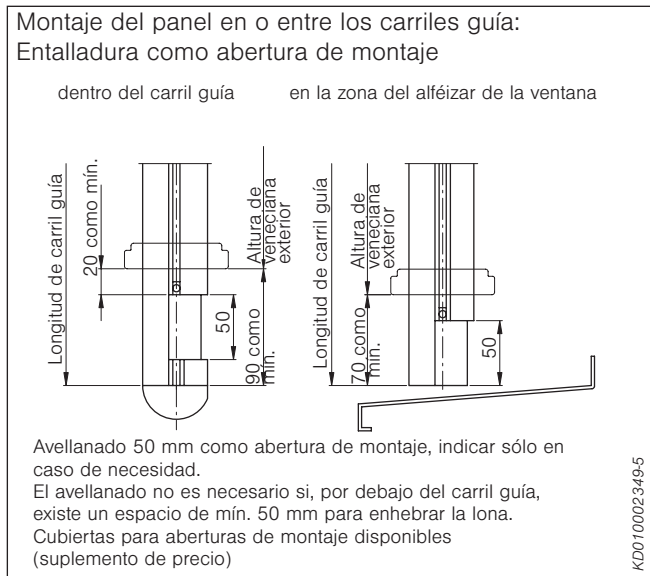


Fig. 34: Abertura de montaje

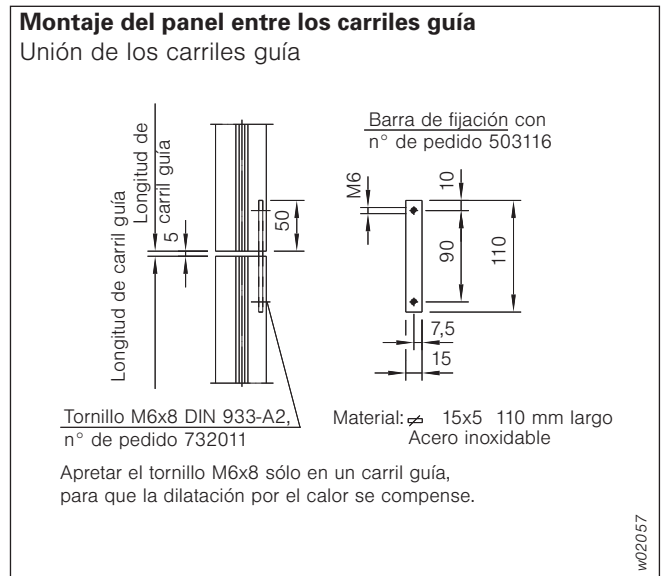


Fig. 35: Unión de los carriles guía

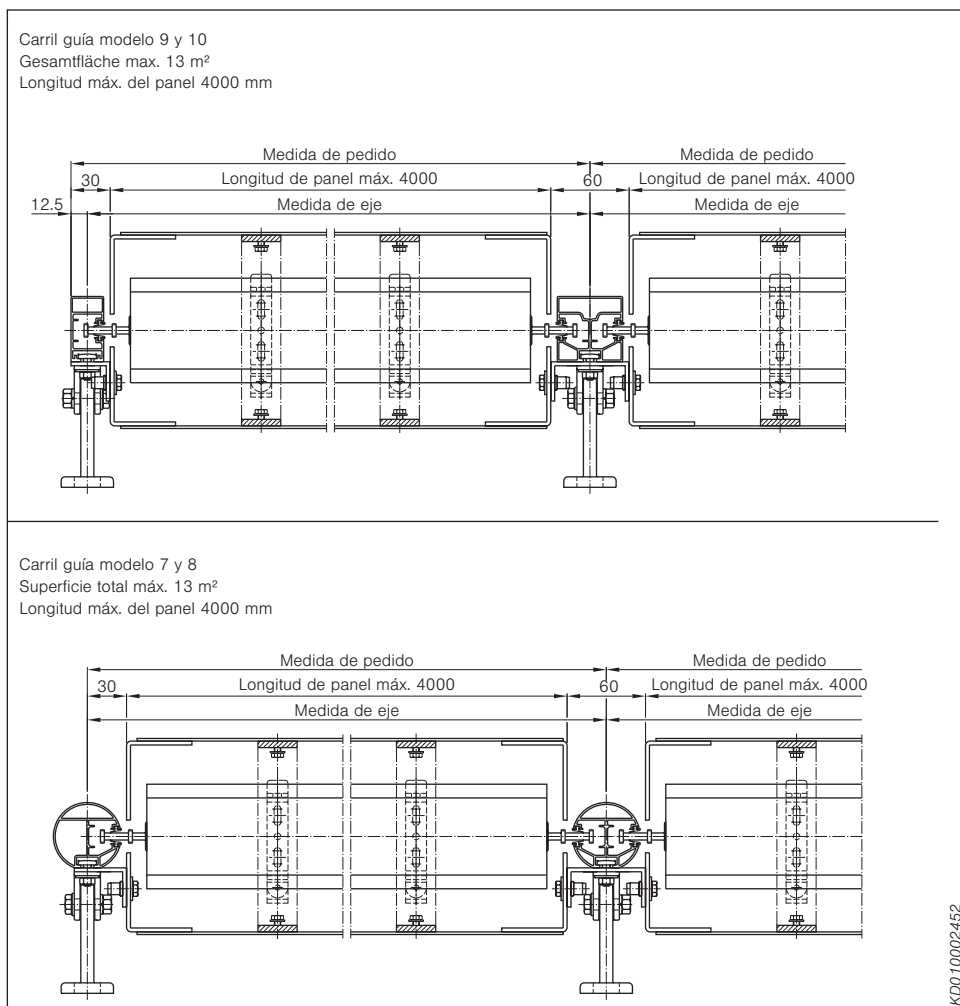


Fig. 36: Montaje del panel entre los carriles guía

**Persianas venecianas exteriores sin soportes**  
**Montaje de los paneles sobre los carriles guía**

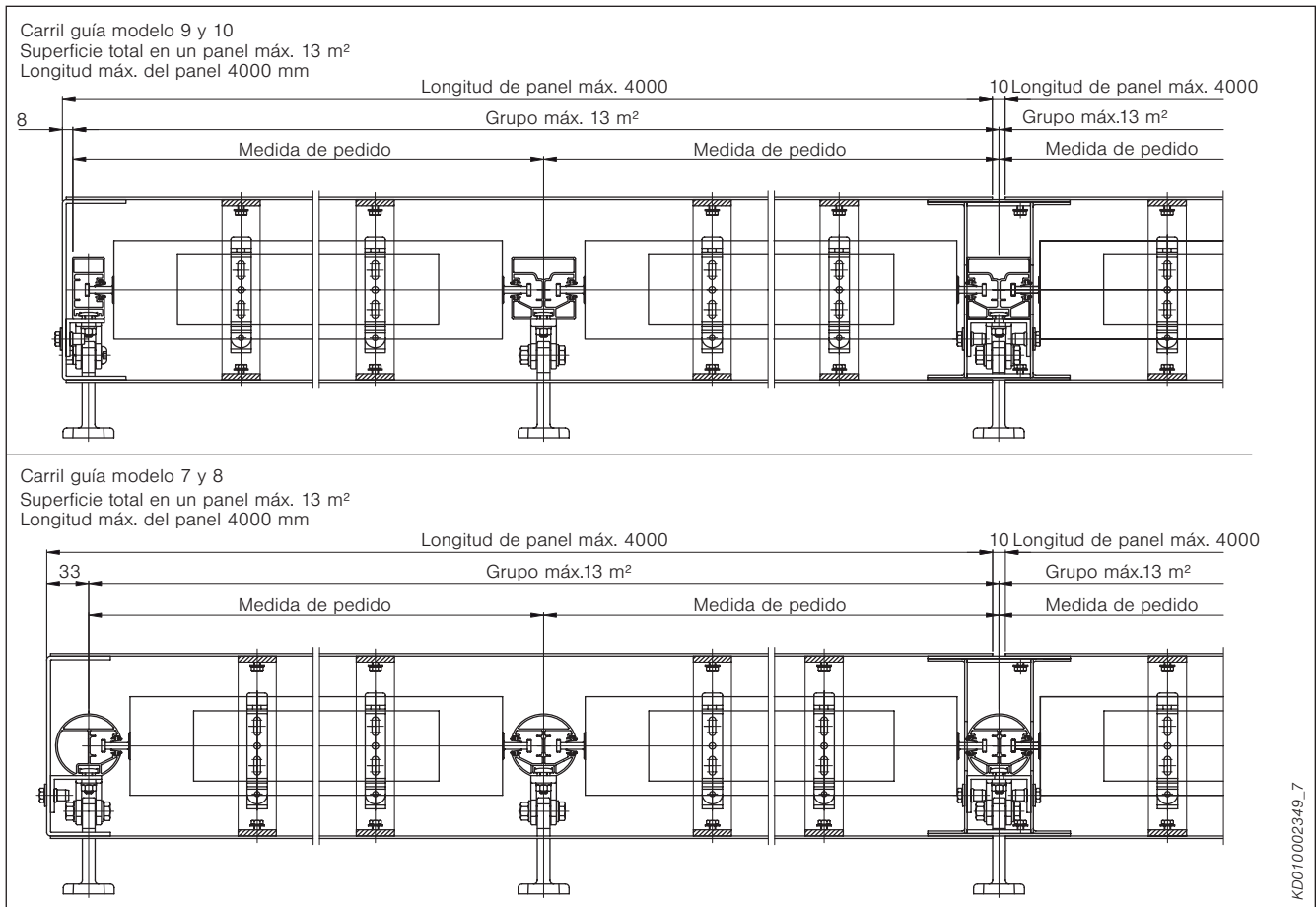


Fig. 37: Grupo con dos colgaduras en un panel continuo

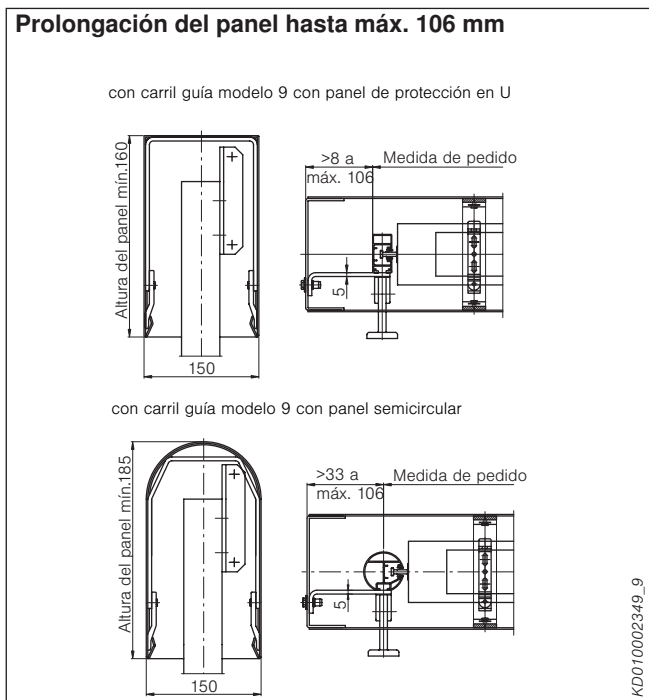


Fig. 38: Prolongación del panel hasta máx. 106 mm

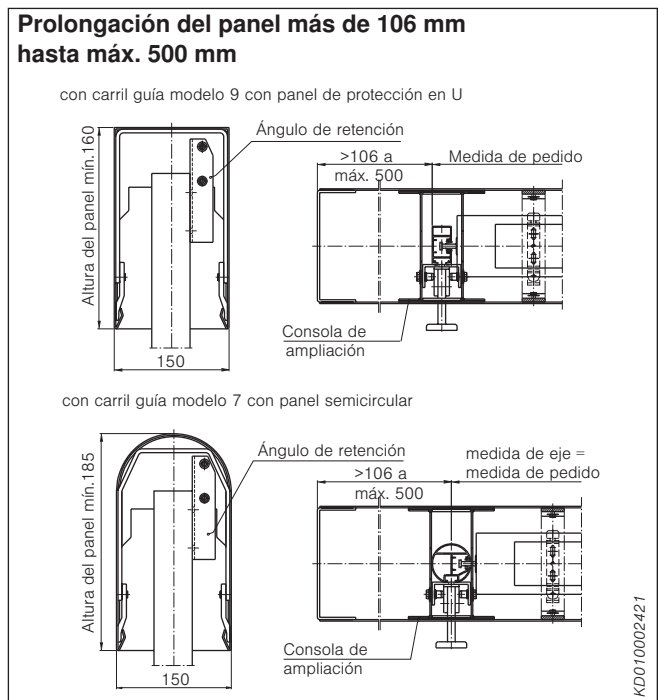


Fig. 39: Prolongación del panel más de 106 mm hasta máx. 500 mm

## Persianas venecianas exteriores sin soportes

### Montaje del carril superior sobre los carriles guía

Sin fijación de soportes

Para el montaje en un hueco in situ o un panel in situ si no es posible la fijación de los soportes. Sólo se admiten carriles guía reforzados de los tipos 7, 8, 9 y 10 y soportes de carril guía H101 o H115. El carril guía se enchufa con un adaptador en el carril guía y se atornilla. No es necesario un montaje de soportes.

#### Límites constructivos

Ancho de la persiana veneciana exterior: instalación individual máx. 1800 mm, instalación de grupo (con carril superior continuo) máx. 4500 mm.

Altura de la persiana veneciana exterior: ver los distintos modelos de persianas venecianas exteriores.

Apto para todas las persianas venecianas exteriores con guía de carril.

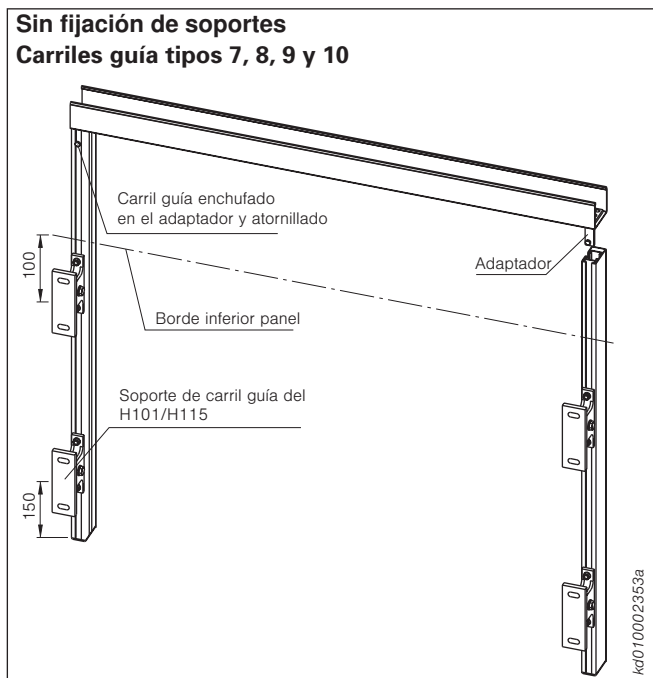


Fig. 40: Montaje del carril superior sobre los carriles guía

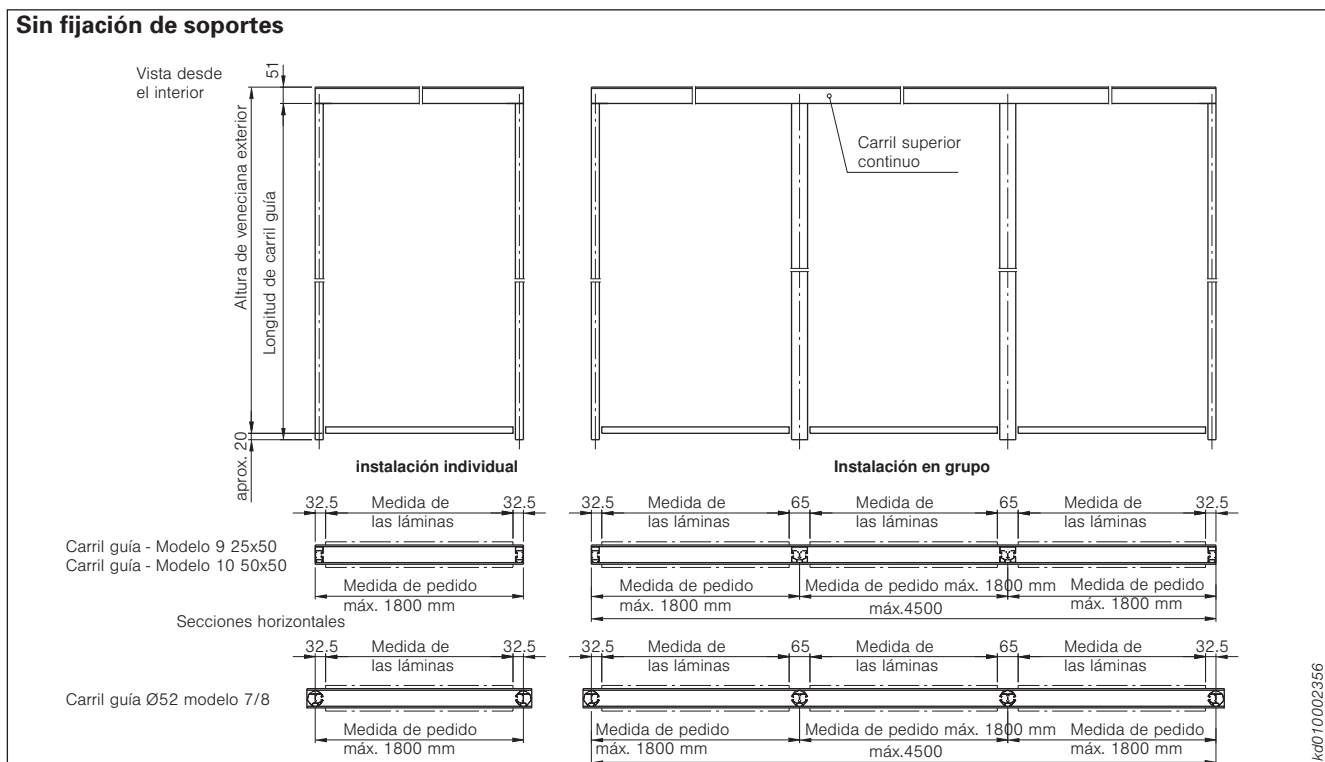


Fig. 41: Guía de medidas montaje del carril superior sobre los carriles guía

## Guía de medidas

### Persianas venecianas exteriores sin soportes

### Montaje del carril superior sobre los carriles guía

#### Sin fijación de soportes

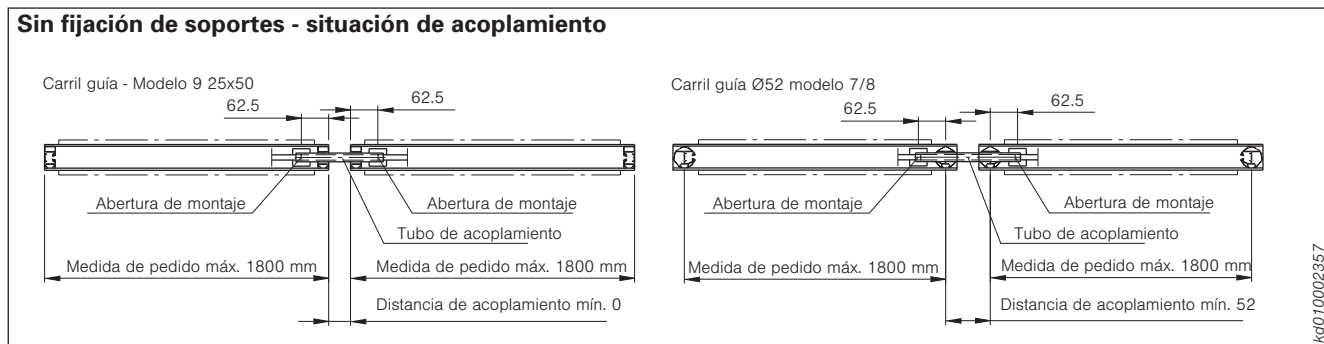


Fig. 42: Situación de acoplamiento



## Persianas venecianas exteriores sin soportes

### Montaje del carril superior sobre los carriles guía

Con fijación de soportes

Se pueden utilizar todos los modelos de carriles guía y de soportes de carril guía.

Los carriles guía se enchufan en los adaptadores del carril superior; se puede prescindir del soporte de carril guía superior.

Montaje de los soportes como en la versión estándar.

#### Límites constructivos

Ancho y altura de la persiana veneciana exterior: ver los distintos modelos de persiana veneciana exterior.

Número de soportes de carril guía = cantidad estándar (ver la tabla de soportes correspondientes) menos 1 unidad; distancias máximas según las figuras.

Apto para todas las persianas venecianas exteriores con guía de carril.

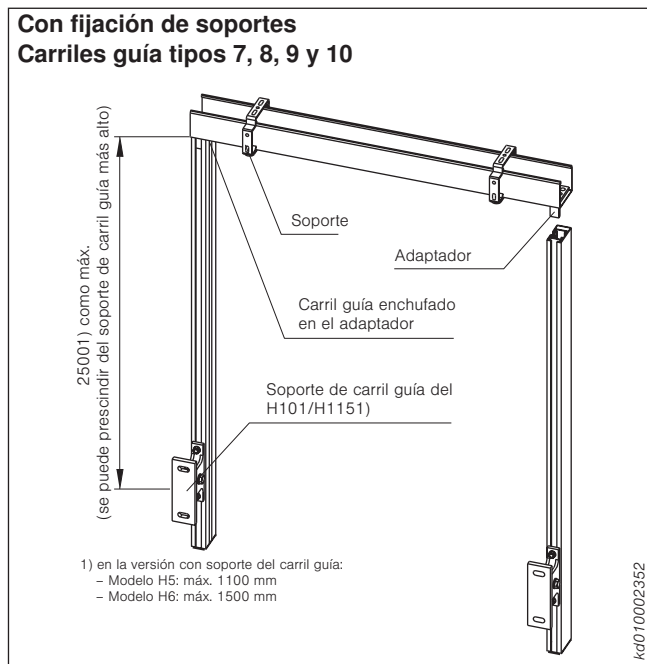
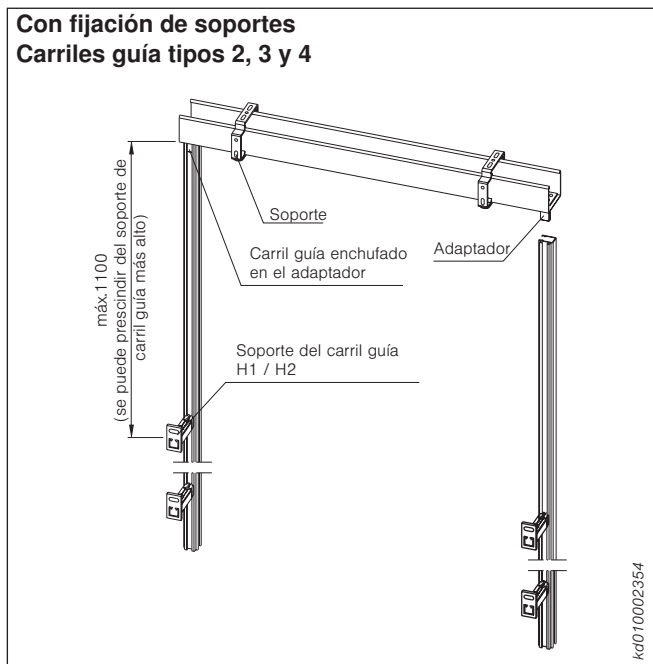


Fig. 43: Montaje carril superior

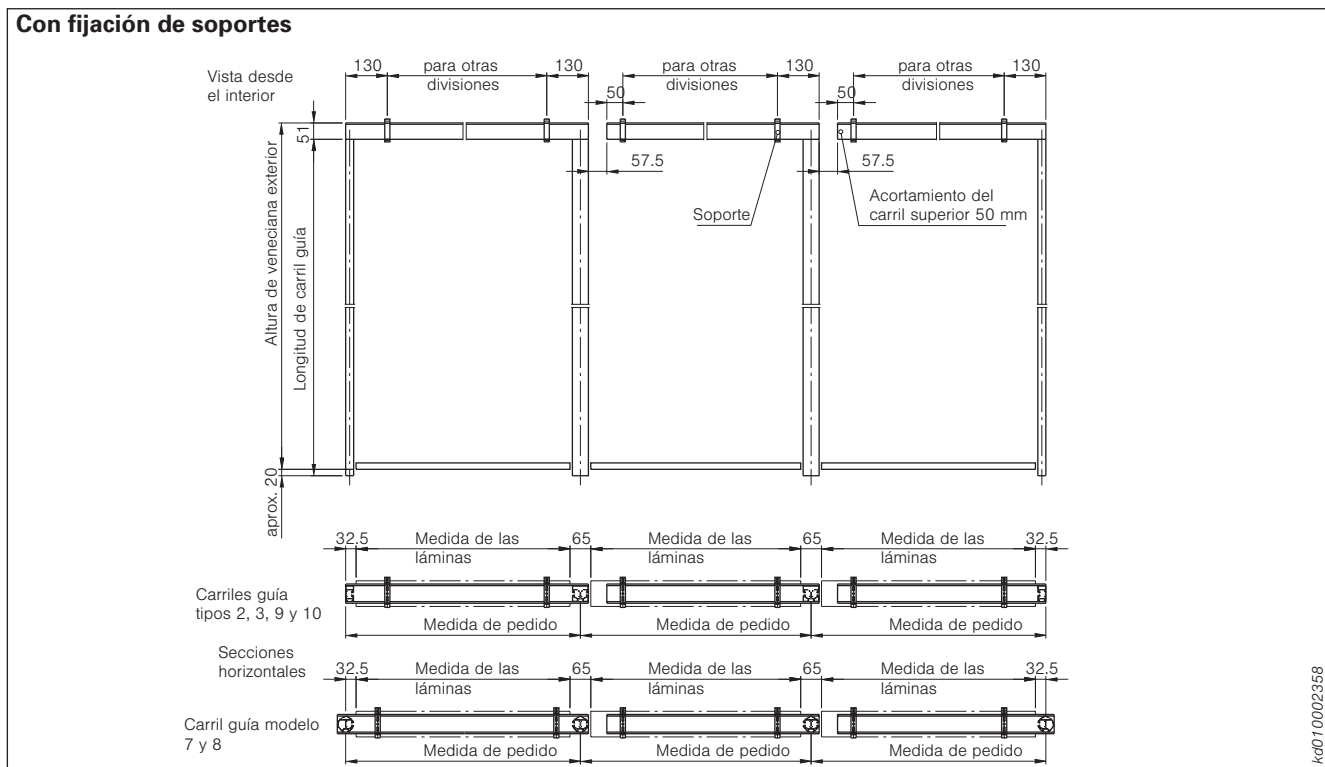


Fig. 44: Guía de medidas montaje del carril superior sobre los carriles guía

## Guía de medidas

# Persianas venecianas exteriores sin soportes Montaje del carril superior sobre los carriles guía

Con fijación de soportes

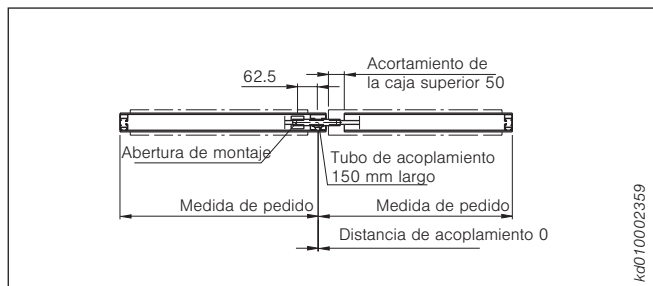


Fig. 45: Situación de acoplamiento

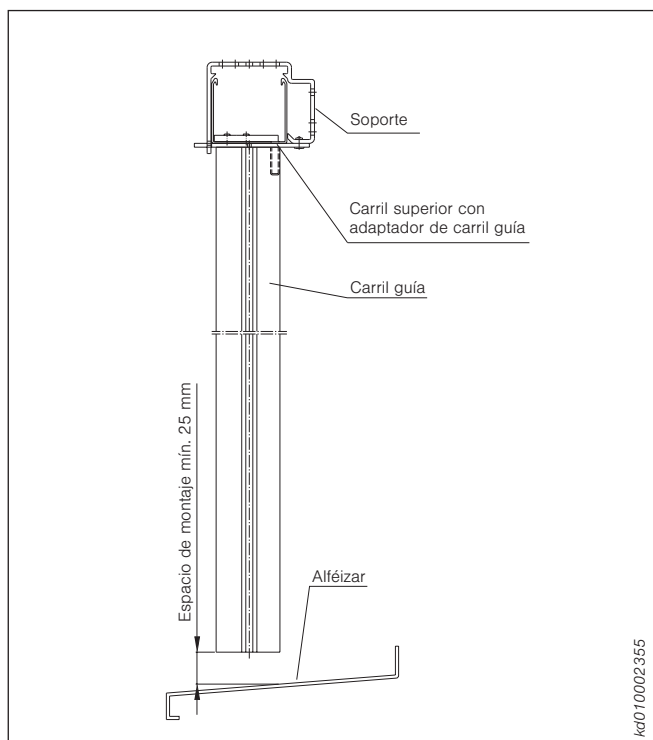


Fig. 46: Montaje en la zona del alféizar

En sistemas con accionamiento por manivela hay que observar lo siguiente:

- Generalmente, se aplican para la posición y la posibilidad regulación del accionamiento los datos en Página 108.
- No se puede utilizar el engranaje 1,8:1.
- En caso de salida del engranaje en la zona de los carriles guía se puede ejecutar, en los modelos de carril guía 7, 8, 9 y 10, un área de giro máxima de 32°.

## Descripción

### Persianas venecianas exteriores doble colgadura

### Láminas rebordeadas con guía de cable o guiado de carriles, láminas planas con guía de cable

Accionamiento eléctrico E 80 A2D, E 80 A6D, E 80 AFD

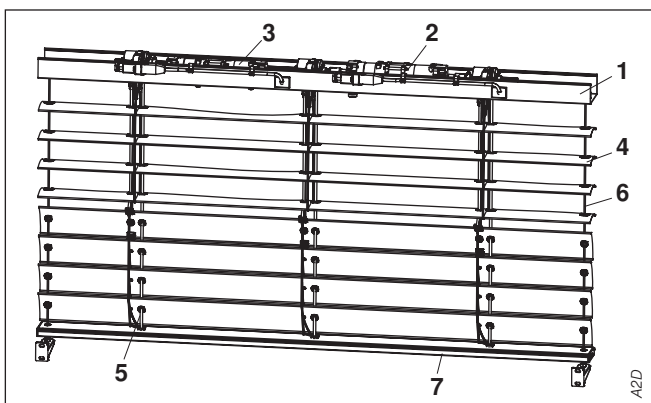


Fig. 47: Persiana veneciana exterior doble colgadura modelo E 80 A2D

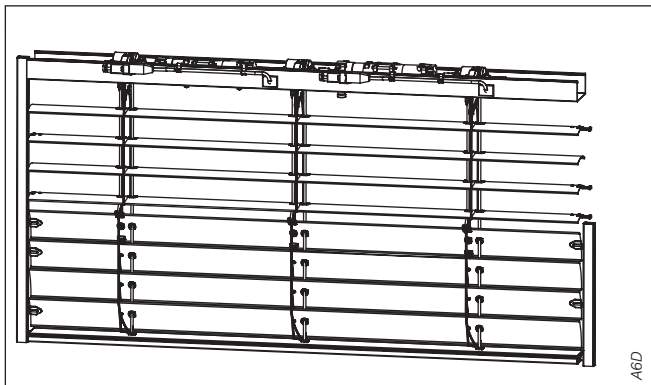


Fig. 48: Persiana veneciana exterior doble colgadura tipo E 80 A6D

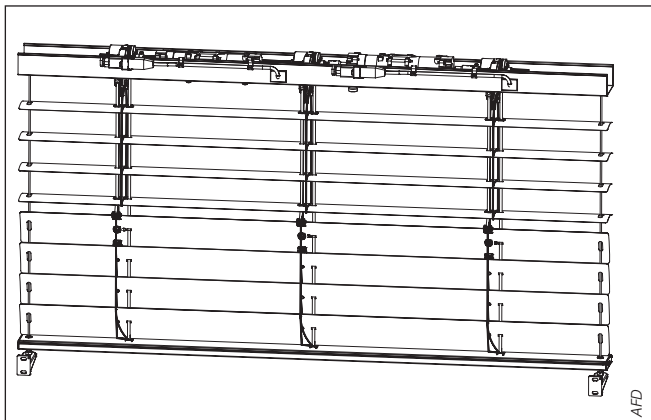


Fig. 49: Persiana veneciana exterior doble colgadura tipo E 80 AFD

- 1 Carril superior
- 2 Motor de elevación
- 3 Motor de inversión
- 4 Láminas
- 5 Cable guía y cinta de elevación
- 6 Guía lateral
- 7 Zócalo

#### Carril superior

100 mm de ancho y 51 mm de alto, fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar (no se trata de cinta de aluminio moldeada por rodamiento ni de flejes de acero galvanizado). Varillas de

inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con tornillo y carrete de plástico. Con giro de segmento para las láminas de la pieza de protección del panel (segmento inferior de la celosía) y giro forzado para las láminas de la pieza de guiado de luz (segmento superior de la colgadura), que evitan que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

**E 80 A2D/A6D:** De 80 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa y rebordeadas por ambos lados. Son de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacadas al horno según un procedimiento especial. Todos los orificios troquelados para la cinta de elevación y las guías laterales en las láminas están dotados de ojales de poliamida negra (lo que reduce el desgaste por fricción).

Bloqueo del cable guía mediante orificios troquelados especiales u ojales de poliamida negra.

El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

**E 80 AFD:** De 80 mm de ancho y aprox. 0,45 mm de espesor, arqueadas de forma cóncavo-convexa, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizadas al horno según un procedimiento especial.

Láminas con un orificio troquelado especial para bloquear el cable guía. Las láminas superiores y las láminas de desviación en la división de la celosía están reforzadas y provistas de ojales de poliamida negra (lo que reduce el desgaste por fricción).

El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

La celosía se puede dividir en altura de un modo flexible. Las láminas de ambas secciones de celosía se pueden ajustar en progresión continua y de manera independiente. La parte cóncava (el segmento superior) señala hacia arriba, con las láminas en posición horizontal. Las láminas del segmento inferior de la celosía están cerradas hacia fuera al descender y abiertas al ascender (láminas en posición horizontal). Las láminas del segmento superior de la celosía suben y bajan con las láminas colocadas en el ángulo en que se hayan ajustado. El recorrido de inversión está limitado a la posición de lámina de cerrada hacia afuera hasta horizontal.

La distancia entre sí de las láminas es de 72 mm.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster negro, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

De poliéster negro con un revestimiento especial.

## Descripción

### **Persianas venecianas exteriores doble colgadura Láminas rebordeadas con guía de cable o de guiado de carriles, láminas planas con guía de cable**

Accionamiento eléctrico E 80 A2D, E 80 A6D, E 80 AFD

#### **Zócalo**

De 60 mm de ancho y 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico negro y, en A6, con guiado de carriles desplazable.

#### **Guía lateral**

**A2D:** Protector contra el viento mediante cable de acero recubierto de poliamida; de 3,3 mm de diámetro.

Los cables guía están fijados al carril superior, pasan por los orificios troquelados con ojales negros de poliamida que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijados a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

**A6D:** Guía lateral mediante pieza cónica guía de poliamida negra reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, unida a las láminas, imbricadas unas con otras con pivotes y con carriles guía de 25/18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras reducidas para aislamiento acústico, incluye el soporte de carril guía necesario.

**AFD:** Protector contra el viento mediante cable de acero recubierto de poliamida; de 3,3 mm de diámetro.

Los cables guía están fijados al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los carriles inferiores, y van unidos a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### **Accionamiento**

Motores centrales de 230 V, integrados de modo invisible y sin mantenimiento. Tienen un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. Cada celosía completa tiene un motor para la elevación y para la inversión de la pieza de protección de panel (segmento inferior de la celosía) y un motor para la inversión de la pieza de guiado de la luz (segmento superior de la celosía).

El motor de accionamiento se desconecta en la posición final inferior mediante un interruptor de leva, en la posición final superior mediante un botón de final de carrera. El motor de inversión se desconecta en ambas posiciones finales mediante los interruptores de leva preajustados.

Clase de protección IP 54

#### **Manejo**

Mediante dos interruptores. La elevación y la bajada de la persiana exterior se efectúa accionando el interruptor de subida y bajada hasta que se enclava. La orientación de las láminas de la pieza de protección del panel se cambia tocando ligeramente el interruptor de subida y bajada en el sentido deseado. Las láminas de la pieza de guiado de la luz se orientan accionando el interruptor de inversión en el sentido deseado. Los interruptores están provistos de flechas de dirección. Al alcanzarse la posiciones finales, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

#### **Acabado de la superficie**

El carril inferior, los carriles guía y los soportes de carril guía en A6D y el carril inferior y el ángulo tensado en A2D y AFD están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

# Límites constructivos/Alturas del paquete

## Persianas venecianas exteriores doble colgadura

### Límites constructivos

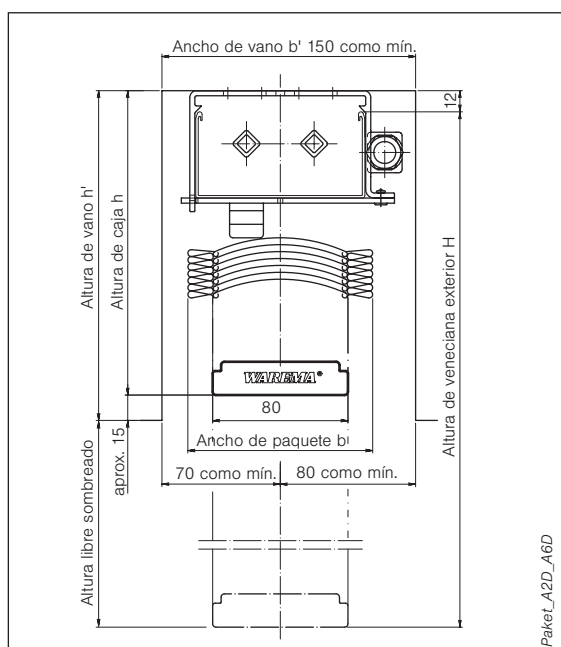
Tipos	Límites constructivos								Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ]
	Instalación individual				Instalación en grupo				
	Anchura <sup>1)</sup> [mm]		Altura [mm]		Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]	Superficie <sup>2)</sup> [m <sup>2</sup> ]	Número de colgaduras	
mín.	máx.	Total	Parte orientadora de la luz	Accionam. central					
E 80 A2D	900	4000	3800	2500	15	12000	17-22	3	3,7 <sup>3)</sup>
E 80 A6D	900	4000	3800	2500	15	12000	17-22	3	3,7
E 80 AFD	900	4000	3800	2000	15	12000	17-25	3	3,5 <sup>3)</sup>

Tab. 12: Límites constructivos para las persianas venecianas exteriores con doble colgadura - Tipos E 80 A2D/A6D/AFD

<sup>1)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

<sup>2)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

<sup>3)</sup> Fuerza del cable: 450 N por cable tensor.



### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana exterior

h = Altura del paquete (de la tabla)

h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)

b = Anchura del paquete de 110 mm

b' = Anchura del vano, por lo menos 150 mm

Fig. 50: Guía de medidas para las persianas venecianas exteriores con doble colgadura - Tipos E 80 A2D/A6D/AFD

### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana veneciana

Tipos	Altura de veneciana exterior [mm]														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800
E 80 A2D/A6D	175	185	200	215	230	240	255	270	280	295	310	320	335	350	360
E 80 AFD	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200

### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]														
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	
E 80 A2D/A6D	185	200	215	230	240	255	270	285	300	315	330	345	360	-	
E 80 AFD	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.



## Descripción

### Persianas exteriores

### Láminas planas con guía de cable

Manejo por manivela C 50 A1

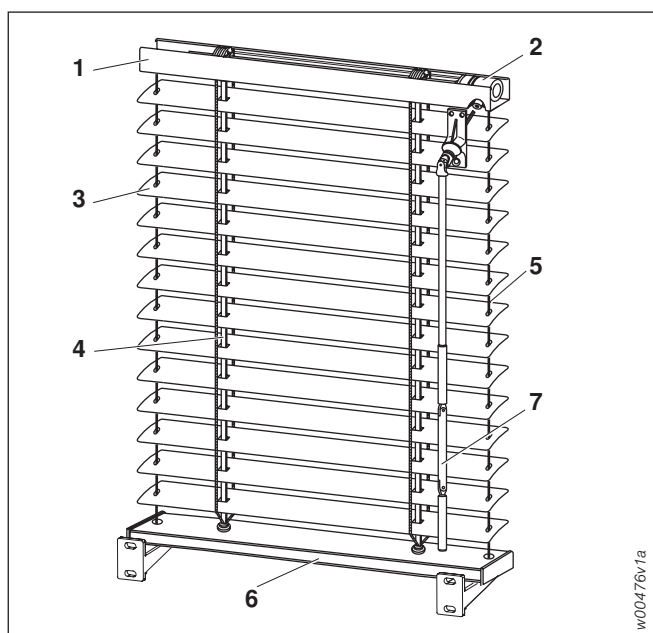


Fig. 51: Persiana veneciana exterior tipo C 50 A1

- 1 Carril superior
- 2 Engranaje
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo
- 7 Manivela

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 50 mm de ancho y aprox. 0,23 mm de espesor, levemente arqueadas, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacada al horno según un procedimiento especial. El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores. La colgadura descende con las láminas cerradas hacia el exterior y asciende con láminas cerradas hacia el interior.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster blanco, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles, opcionalmente de color gris o negro.

#### Cintas de elevación

de poliéster blanco con recubrimiento especial, opcionalmente gris o negro.

#### Zócalo

De 50 mm de ancho y aprox. 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico transparente.

#### Guía lateral

Con cable de acero recubierto de poliamida; de 2,3 mm de diámetro. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### Accionamiento

Engranaje cónico sin mantenimiento, la relación de transmisión es, según el tamaño de la colgadura, de 2:1 o de 3:1, con freno incorporado.

#### Manejo

La elevación, bajada y graduación de las láminas de la persiana veneciana exterior se efectúa mediante una manivela acodada o una varilla de tubo de aluminio anodizado C0. El paso del varillaje de manejo al interior de la habitación se lleva a cabo en ángulo de 35° a 54° mediante un cojinete articulado niquelado brillante y un varillaje hexagonal. El soporte de la manivela es de plástico.

#### Acabado de la superficie

El zócalo y los ángulos tensados están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Descripción

### Persianas exteriores

### Láminas planas con guía de cable

Accionamiento eléctrico E 50 A1

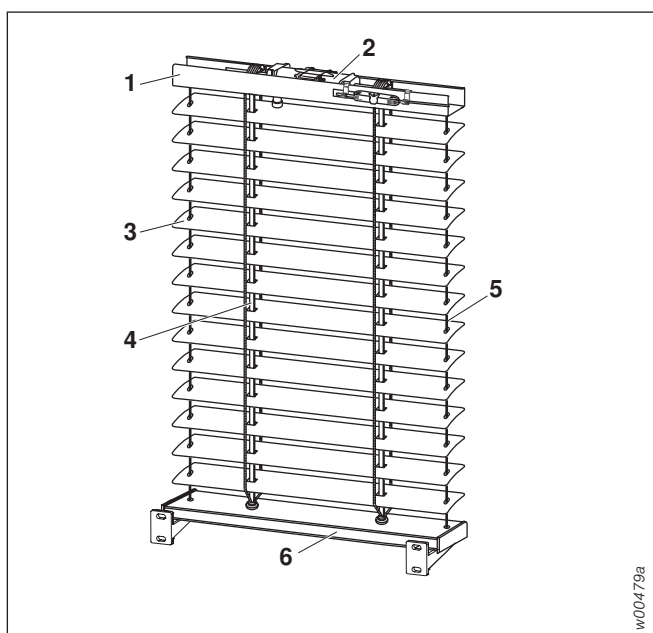


Fig. 52: Persiana veneciana exterior tipo E 50 A1

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo

#### Carril superior

De 59 mm de ancho y 51 mm de alto; fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 50 mm de ancho y aprox. 0,23 mm de espesor, levemente arqueadas, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacada al horno según un procedimiento especial. El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores. La colgadura descende con las láminas cerradas hacia el exterior y asciende con láminas cerradas hacia el interior.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster blanco, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles, opcionalmente de color gris o negro.

#### Cintas de elevación

de poliéster blanco con recubrimiento especial, opcionalmente gris o negro.

#### Zócalo

De 50 mm de ancho y aprox. 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico transparente.

#### Guía lateral

Con cable de acero recubierto de poliamida; de 2,3 mm de diámetro. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

#### Manejo

La elevación y la bajada de la persiana exterior se efectúan accionando el interruptor hasta que se enclave. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

#### Acabado de la superficie

El zócalo y los ángulos tensados están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Límites constructivos/Alturas del paquete

### Persianas exteriores

### Láminas planas con guía de cable

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos								Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ] <sup>1)</sup>
	Instalación individual				Instalación en grupo				
	Anchura [mm]		Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]		Superficie <sup>2)</sup> [m <sup>2</sup> ]	Número de colgaduras	
mín. <sup>3)</sup>	máx.	Accio-nam. lateral			Accio-nam. central				
C 50 A1	450	5000	4000	20,0	7000	12000	30,0	5	2,3
E 50 A1	600	5000	4000	20,0	7000	12000	36-39	5	2,5

Tab. 13: Límites constructivos persianas venecianas exteriores tipos C/E 50 A1

<sup>1)</sup> Fuerza del cable: 450 N por cable tensor.

<sup>2)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

<sup>3)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

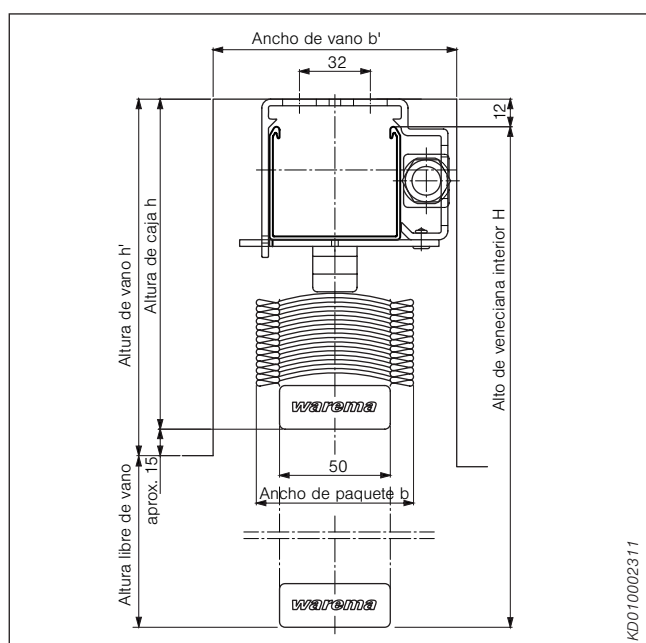


Fig. 53: Guía de medidas persianas venecianas exteriores tipos C/E 50 A1

#### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana interior

h = Altura del paquete (de la tabla)

h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)

b = Anchura de la caja de 80 mm

b' = Anchura del vano, por lo menos 110 mm

#### Número de guías de cable

(si no se hace un pedido diferente)

Ancho de pedido	Guías de cable
menos de 3 m	2
más de 3 m	3
de 4 m a 5 m	4

Indicar en el pedido (desde dentro, izquierda) la disposición de las guías de cable adicionales.

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana

Tipos	Altura de veneciana interior [mm]															
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
C 50 A1	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
E 50 A1	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]															
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	
C 50 A1	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	
E 50 A1	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

## Descripción

### Persianas exteriores

#### Láminas planas con guía de cable, carril superior 40x36 mm

Accionamiento eléctrico K 50 A1 eléctrico, manivela K 50 A1, manejo por cordón Q 50 A1S

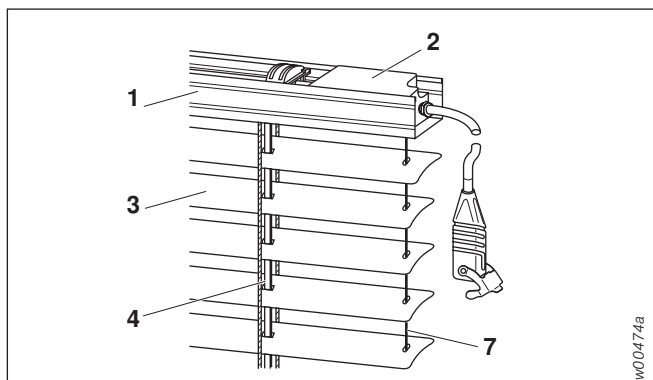


Fig. 54: Persiana veneciana exterior tipo K 50 A1 eléctrica

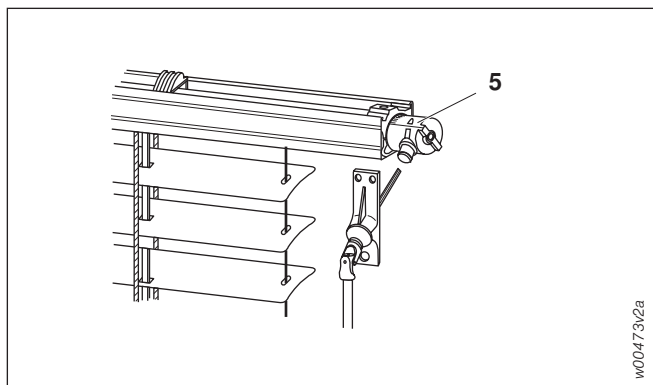


Fig. 55: Persiana veneciana exterior tipo K 50 A1

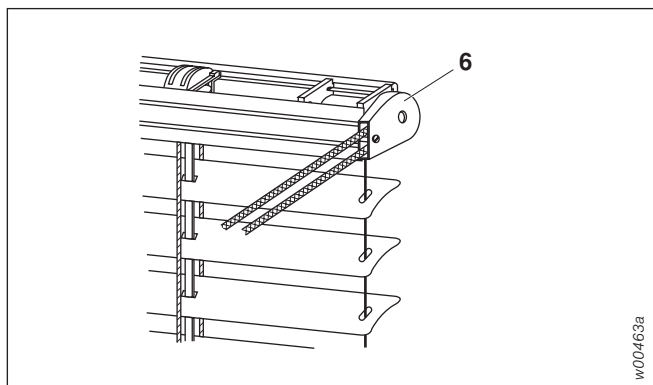


Fig. 56: Persiana veneciana exterior tipo Q 50 A1S

- 1 Carril superior
- 2 Motor en el extremo
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Engranaje
- 6 Engranaje con cordón
- 7 Guía lateral

#### Carril superior

Ancho 40 mm, altura 36 mm, perfil en U moldeado por rodamiento, pintado al horno. Varilla de inversión de tubo hexagonal de acero galvanizado. Cojinete encapsulado sin mantenimiento con tornillo y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

De 50 mm de ancho y aprox. 0,23 mm de espesor, levemente arqueadas, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacada al horno según un procedimiento especial. El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores. La colgadura descende con las láminas cerradas hacia el exterior y asciende con láminas cerradas hacia el interior.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster blanco, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles, opcionalmente de color gris o negro.

#### Cintas de elevación

de poliéster blanco con recubrimiento especial, opcionalmente gris o negro.

#### Zócalo

De 50 mm de ancho y aprox. 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico transparente.

#### Guía lateral

Con cable de acero recubierto de poliamida; de 2,3 mm de diámetro. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### Accionamiento

**Tipo K ... eléctrico:** Motor eléctrico montado oculto a un lado libre de mantenimiento, con transmisión planetaria sobre brida y salida de eje a un lado. Finales de carrera y guardamotor térmico instalados. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Clase de protección IP 44.

**Tipo K:** Engranaje cónico sin mantenimiento, relación de transmisión 1,2:1 con freno incorporado.

**Tipo Q:** Engranaje cónico sin mantenimiento, relación de transmisión 3,25:1 con freno incorporado.

## Descripción

### Persianas exteriores

#### Láminas planas con guía de cable, carril superior 40x36 mm

Accionamiento eléctrico K 50 A1 eléctrico, manivela K 50 A1, manejo por cordón Q 50 A1S

#### Manejo

**Tipo K ... eléctrico:** La persiana se eleva y baja accionando el interruptor hasta llegar a la posición de enclavamiento. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

**Tipo K:** La elevación, bajada y graduación de las láminas de la persiana se efectúa mediante una manivela acodada o una varilla de tubo de aluminio anodizado C0. El paso del varillaje de manejo al interior de la habitación se lleva a cabo en ángulo de 35° a 54° mediante un cojinete articulado niquelado brillante y un varillaje hexagonal. El soporte de la manivela es de plástico.

**Tipo Q:** Elevación y descenso, así como regulación de las láminas con cordón sinfín. Longitud del cordón = longitud simple de 500 mm a 4000 mm en pasos de 250 mm. El paso del cordón sinfín al interior del recinto tiene lugar en un ángulo de entre 0° y 20° a través de una inversión de cordón. Mecanismo de pinzamiento del cordón de plástico.

#### Acabado de la superficie

El zócalo y los ángulos tensados están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.



## Límites constructivos/Alturas del paquete

### Persianas exteriores

### Láminas planas con guía de cable, carril superior 40x36 mm

Accionamiento eléctrico K 50 A1 eléctrico, manivela K 50 A1, manejo por cordón Q 50 A1S

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos				Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ]
	Instalación individual			Superficie [m <sup>2</sup> ]	
	Anchura [mm] mín. <sup>1)</sup>	máx.	Altura [mm]		
K 50 A1 eléctrica	800	4000	3000	7,0	2,1
K 50 A1	400	4000	3000	7,0	2,0
Q 50 A1S	400	4000	3000	6,0	2,0

Fig. 57: Límites constructivos persianas venecianas exteriores tipos K 50 A1 eléctrico, K 50 A1, Q 50 A1S

<sup>1)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

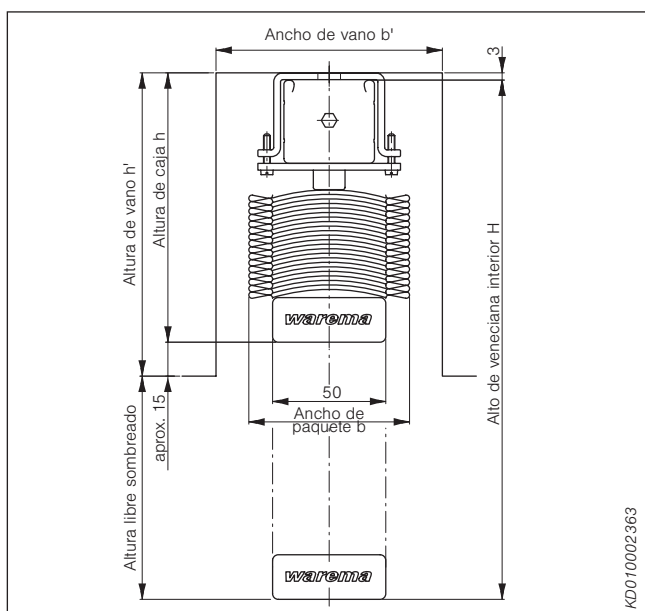


Fig. 58: Guía de medidas persianas venecianas exteriores tipos K 50 A1 eléctrico, K 50 A1, Q 50 A1S

#### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana interior  
 h = Altura del paquete (de la tabla)  
 h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)  
 b = Anchura de la caja de 80 mm  
 b' = Anchura del vano, por lo menos 100 mm

#### Número de guías de cable

(si no se hace un pedido diferente)

Ancho de pedido	Guías de cable
menos de 3 m	2
de 3 m a 4 m	3

Indicar en el pedido (desde dentro, izquierda) la disposición de las guías de cable adicionales.

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana

Tipos	Altura de veneciana interior [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
K 50 A1 eléctrica	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145
K 50 A1/Q 50 A1S	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
K 50 A1 eléctrica	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	
K 50 A1/Q 50 A1S	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

## Descripción

### Persianas orientadoras de la luz

### Lado superior de las láminas cóncavo, con o sin guía lateral

Manejo por manivela C 50/60/80 L

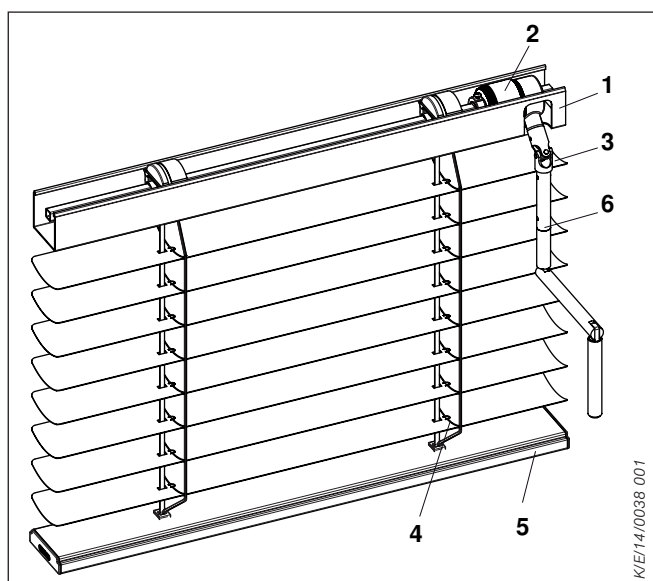


Fig. 59: Persiana orientadora de la luz tipo C 80 L

- 1 Carril superior
- 2 Engranaje
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Zócalo
- 6 Manivela

#### Carril superior

59 mm de ancho y 51 mm de alto, fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar, a elección laqueado o anodizado. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

50 mm de ancho y 0,24 mm de alto, láminas de aluminio con lámina reflectante contracolada, lado superior arqueado de forma cóncava y brillante, radio aprox. 50 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 8,16 %), distancia entre las láminas 29 mm. Opcionalmente, orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía.

60 mm de ancho y 0,53 mm de alto, láminas de aluminio con lado superior arqueado de forma cóncava de alto brillo, radio aprox. 60 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9 %), distancia entre las láminas 33 mm. Orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía. La lámina superior es doble y está dotada de ojales de poliamida gris.

80 mm de ancho y 0,53 mm de alto, láminas de aluminio con lado superior arqueado de forma cóncava de alto brillo, radio aprox. 80 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9 %), distancia entre las láminas 46 mm. Orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía. La lámina superior es doble y está dotada de ojales de poliamida gris.

#### Alternativa (sólo en láminas de 60 y 80 mm de ancho):

aprox 0,45 mm de espesor, lado superior arqueado de forma cóncava, de aluminio de aleación especial, con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizada al horno según un procedimiento especial. El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

La colgadura desciende con las láminas cerradas hacia el exterior y asciende con láminas cerradas hacia el interior.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster gris, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Con C 60/80 L se fija cada lámina en el puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

de poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

50/60/80 mm de ancho, 20 mm de alto de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico gris.

#### Guía de cable

mediante cable de acero recubierto de poliamida, con

**50 L:** diámetro 2,3 mm

**60/80 L:** diámetro 3,3 mm

A través de las guías de cable fijadas en el carril superior se conducen las láminas y el zócalo.

#### Guiado de carriles

**60/80 L:** Guiado del carril inferior por mediante niple de guiado de poliamida gris reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, en carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras insertadas para amortiguación de ruidos, incluyendo los soportes de carril guía necesarios. Ejecución con suplemento de precio.

**50 L:** No es posible el guiado de carriles

#### Accionamiento

Engranaje cónico sin mantenimiento, la relación de transmisión es, según el tamaño de la colgadura, de 2:1 o de 3:1, con freno incorporado.

#### Manejo

La elevación, bajada y graduación de las láminas de la persiana se efectúa mediante una manivela acodada o una varilla de tubo de aluminio anodizado C0. El soporte de la manivela es de plástico gris.

#### Acabado de la superficie

El zócalo, los carriles guía y los soportes de carril guía de carril y el carril inferior y el ángulo tensado con guía de cable están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la tarjeta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Descripción

### Persianas orientadoras de la luz

### Lado superior de las láminas cóncavo, con o sin guía lateral

Accionamiento eléctrico E 50/60/80 L

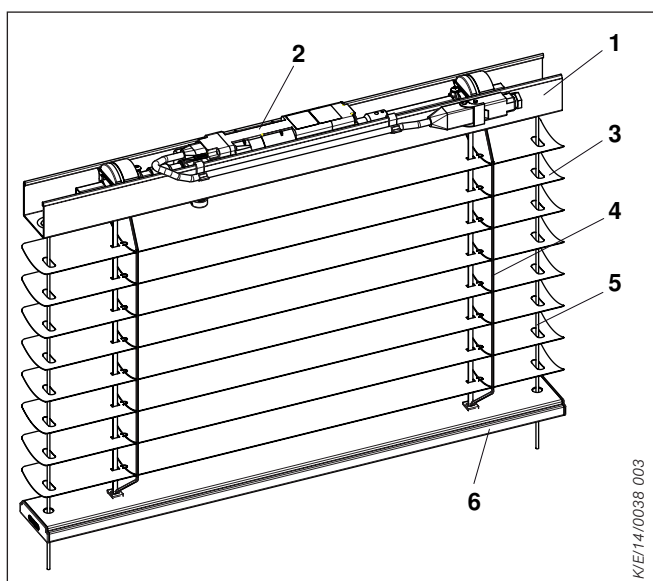


Fig. 60: Persiana orientadora de la luz tipo E 80 L

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo

#### Carril superior

59 mm de ancho y 51 mm de alto, fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar, a elección laqueado o anodizado. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

50 mm de ancho y 0,24 mm de alto, láminas de aluminio con lámina reflectante contracolada, lado superior arqueado de forma cóncava y brillante, radio aprox. 50 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 8,16%), distancia entre las láminas 29 mm. Opcionalmente, orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía.

60 mm de ancho y 0,53 mm de alto, láminas de aluminio con lado superior arqueado de forma cóncava de alto brillo, radio aprox. 60 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9%), distancia entre las láminas 33 mm. Orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía. La lámina superior es doble y está dotada de ojales de poliamida gris.

80 mm de ancho y 0,53 mm de alto, láminas de aluminio con lado superior arqueado de forma cóncava de alto brillo, radio aprox. 80 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9%), distancia entre las láminas 46 mm. Orificios troquelados especiales para bloquear el

cable guía. La lámina superior es doble y está dotada de ojales de poliamida gris.

#### Alternativa (sólo en láminas de 60 y 80 mm de ancho):

aprox 0,45 mm de espesor, lado superior arqueado de forma cóncava, de aluminio de aleación especial, con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizada al horno según un procedimiento especial. El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

La colgadura desciende con las láminas cerradas hacia el exterior y asciende con láminas cerradas hacia el interior.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster gris, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Con E 60/80 L se fija cada lámina en el puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

de poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

50/60/80 mm de ancho, 20 mm de alto de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico gris.

#### Guía de cable

mediante cable de acero recubierto de poliamida, con

**50 L:** diámetro 2,3 mm

**60/80 L:** diámetro 3,3 mm

A través de las guías de cable fijadas en el carril superior se conducen las láminas y el zócalo.

#### Guiado de carriles

**60/80 L:** Guiado del carril inferior por mediante niple de guiado de poliamida gris reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, en carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras insertadas para amortiguación de ruidos, incluyendo los soportes de carril guía necesarios. Ejecución con suplemento de precio.

**50 L:** No es posible el guiado de carriles

#### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

#### Manejo

La persiana se eleva y baja accionando el interruptor hasta llegar a la posición de enclavamiento. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

## Descripción

### **Persianas orientadoras de la luz**

### **Lado superior de las láminas cóncavo, con o sin guía lateral**

Accionamiento eléctrico E 50/60/80 L

#### **Acabado de la superficie**

El zócalo, los carriles guía y los soportes de carril guía de carril y el carril inferior y el ángulo tensado con guía de cable están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la tarjeta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

# Límites constructivos/Alturas del paquete

## Persianas orientadoras de la luz

### Lado superior de las láminas cóncavo

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos						Número de colgaduras	Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ]
	Instalación individual				Instalación en grupo			
	Anchura <sup>1)</sup> [mm] mín.	Anchura <sup>1)</sup> [mm] máx.	Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]	Superficie <sup>2)</sup> [m <sup>2</sup> ]		
C 50 L	450	3000	3000	9	9000	20	3	2,3
E 50 L	600	3000	3000	9	9000	27	3	2,6
C 60/80 L	450	3000	3000	8	9000	8	3	3,9
E 60/80 L	600	3000	3000	9	9000	18,5	3	4,2

Tab. 14: Límites constructivos persianas orientadoras de la luz tipos C/E 50/60/80 L

<sup>1)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

<sup>2)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

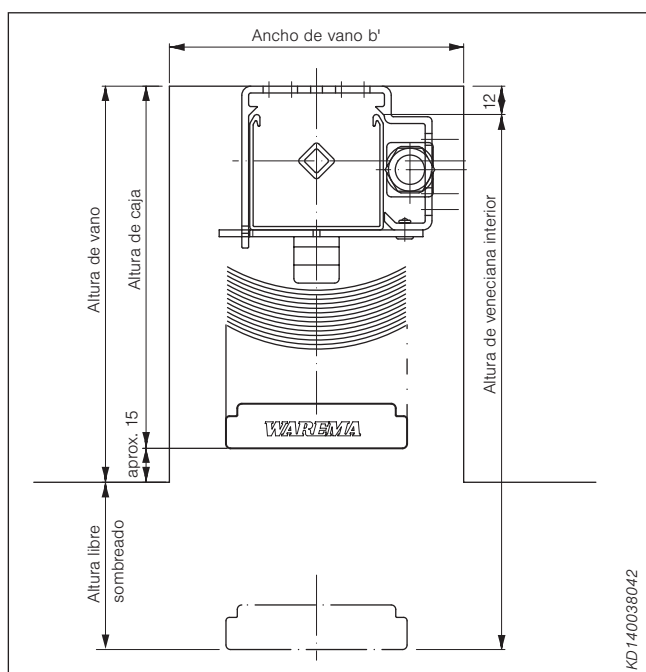


Fig. 61: Guía de medidas persianas orientadoras de la luz tipos C/E 50/60/80 L

Tipos	Ancho del vano b' mín.
50 L	110
60 L	110
80 L	120

Altura mínima del vano = 110 mm

(Con las láminas cerradas está garantizado que el canto inferior del panel y la lámina de arriba del todo están solapados)

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana

Tipos	Altura de veneciana interior [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
E 50 L	140	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205
E 60 L	155	165	170	180	190	200	210	220	230	240	250
E 80 L	140	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
E 50 L	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205	
E 60 L	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	
E 80 L	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205	

En sistemas con accionamiento por manivela, la altura del paquete se reduce en 20 mm.

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.



## Descripción

### Persianas orientadoras de la luz

### Lado superior de las láminas cóncavo, carril superior con amortiguación de ruido

Accionamiento eléctrico E 50/60/80 L2

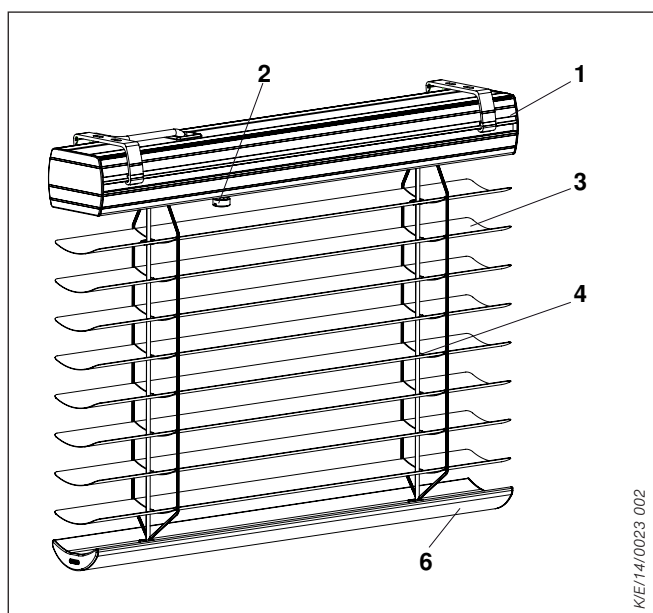


Fig. 62: Persiana orientadora de la luz tipo E 80 L2

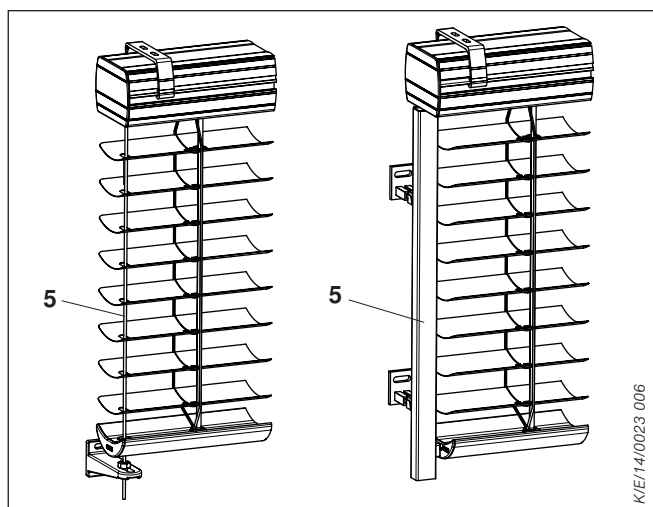


Fig. 63: Persiana orientadora de la luz tipo E 80 L2 con guía lateral

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Guía lateral
- 6 Zócalo

#### Carril superior (perfil acústico)

perfil de aluminio extrusionado con superficie sin tratar, 96x68 mm, a elección laqueado o anodizado. Aislamiento acústico especial en la parte interna. Tapa de plástico para reducir la emisión de sonido.

Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

50 mm de ancho y 0,24 mm de alto, láminas de aluminio con lámina reflectante contracolada, lado superior arqueado de forma cóncava y brillante, radio aprox. 50 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 8,16%), distancia entre las láminas 29 mm. Opcionalmente, orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía.

60 mm de ancho y 0,53 mm de alto, láminas de aluminio con lado superior arqueado de forma cóncava de alto brillo, radio aprox. 60 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9%), distancia entre las láminas 33 mm. Orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía. La lámina superior es doble y está dotada de ojales de poliamida gris.

80 mm de ancho y 0,53 mm de alto, láminas de aluminio con lado superior arqueado de forma cóncava de alto brillo, radio aprox. 80 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9%), distancia entre las láminas 46 mm. Orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía. La lámina superior es doble y está dotada de ojales de poliamida gris.

#### Alternativa (sólo en láminas de 60 y 80 mm de ancho):

aprox 0,45 mm de espesor, lado superior arqueado de forma cóncava, de aluminio de aleación especial, con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizada al horno según un procedimiento especial. El barnizado al horno se efectúa según nuestra carta de colores.

La colgadura desciende con las láminas cerradas hacia el exterior y asciende con láminas cerradas hacia el interior.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster gris, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Con E 60/80 L2 se fija cada lámina en el puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

de poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

60/80 mm de ancho, 20 mm de alto, adaptado a la forma de la lámina, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico gris.

#### Guía de cable

mediante cable de acero recubierto de poliamida

**50 L2:** diámetro 2,3 mm

**60/80 L2:** diámetro 3,3 mm.

A través de las guías de cable fijadas en el carril superior se conducen las láminas y el carril inferior.

## Descripción

### **Persianas orientadoras de la luz**

### **Lado superior de las láminas cóncavo, carril superior con amortiguación de ruido**

Accionamiento eléctrico E 50/60/80 L2

#### **Guía de carril**

Guía del carril inferior por mediante niple de guiado de poliamida gris reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, en carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras insertadas para amortiguación de ruidos, incluyendo los soportes de carril guía necesarios.

Ejecución con suplemento de precio.

#### **Accionamiento**

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

#### **Manejo**

La persiana se eleva y baja accionando el interruptor hasta llegar a la posición de enclavamiento. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

#### **Acabado de la superficie**

El zócalo, los carriles guía y los soportes de carril guía de carril y el carril inferior y el ángulo tensado con guía de cable están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la tarjeta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

#### **Panel (opcional)**

Perfil de aluminio extrusionado con superficie sin tratar, 145x12 mm, espesor 2 mm, a elección laqueado o anodizado. El panel sirve únicamente para cubrir la rendija de luz entre el carril superior y la lámina más alta y se puede utilizar en uno o en ambos lados. Otras alturas bajo consulta. Se enclava en el soporte de montaje rápido con fijación de galería y se asegura con un clip adicional.

## Límites constructivos/Alturas del paquete

### Persianas orientadoras de la luz

### Lado superior de las láminas cóncavo, carril superior con amortiguación de ruido

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos						Número de colgaduras	Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ]
	Instalación individual			Instalación en grupo		Superficie <sup>1)</sup> [m <sup>2</sup> ]		
	Anchura [mm] mín. <sup>2)</sup>	máx.	Altura [mm]	Anchura [mm]	Superficie <sup>1)</sup> [m <sup>2</sup> ]			
E 50 L2	600	3000	3000	9	9000	27,0	3	3,9
E 60 L2	600	3000	3000	9	9000	18,5	3	5,4
E 80 L2	600	3000	3000	9	9000	18,5	3	5,4

Tab. 15: Límites constructivos persianas orientadoras de la luz tipos E 50/60/80 L2

<sup>1)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

<sup>2)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

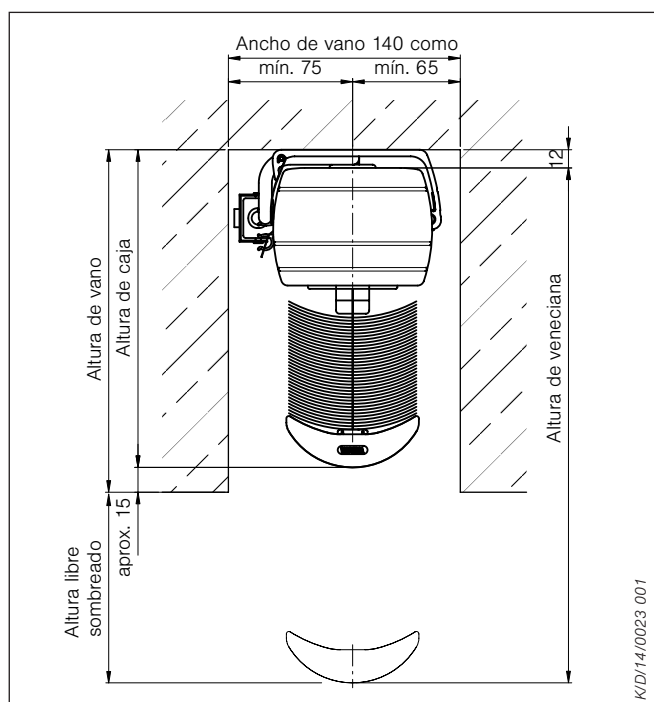


Fig. 64: Guía de medidas tipo E 80 L2

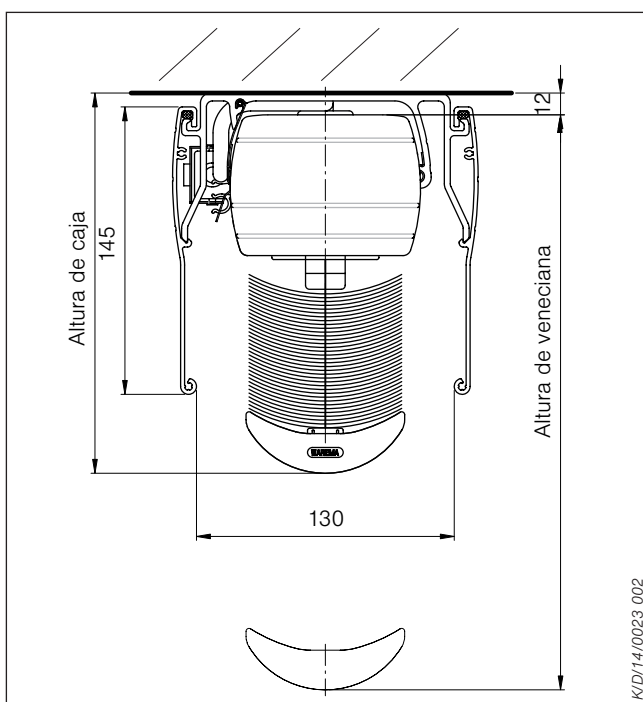


Fig. 65: Guía de medidas tipo E 80 L2 con panel

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana

Tipos	Altura de veneciana interior [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
E 50 L2	155	160	165	175	180	185	195	200	205	215	220
E 60 L2	170	180	185	195	205	215	225	235	245	255	265
E 80 L2	155	160	165	175	180	185	195	200	205	215	220

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]									
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
E 50 L2	160	165	175	180	185	195	200	205	215	220
E 60 L2	180	185	195	205	215	225	235	250	260	270
E 80 L2	160	165	175	180	185	195	200	205	215	220

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

## Descripción

# Persiana orientadora de la luz Genius Láminas especiales, con o sin guía lateral

Manejo por manivela C 50/80 Genius

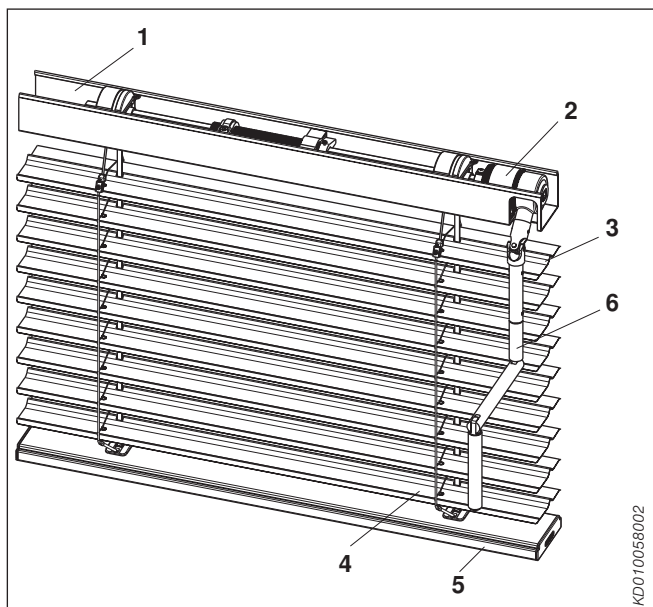


Fig. 66: Persiana orientadora de la luz tipo C 80 Genius

- 1 Carril superior
- 2 Engranaje
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Zócalo
- 6 Manivela

### Carril superior

59 mm de ancho y 51 mm de alto, fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar, a elección laqueado o anodizado. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

### Láminas

Láminas de 50/80 mm de ancho y de 0,27/0,45 mm de espesor, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacada al horno según un procedimiento especial. Geometría de láminas Genius optimizada desde el punto de vista luminotécnico. Lado superior laca especial blanca (similar a RAL 9016), lado inferior gris claro mate (RAL 7035). Opcionalmente, en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9%). Orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía. La colgadura desciende cerrada y asciende en posición horizontal.

### Cable guía

Cable guía de poliéster gris, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

### Cintas de elevación

de poliéster negro con un revestimiento especial.

### Zócalo

De 60/80/100 mm de ancho y 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico gris.

### Guía de cable

mediante cable de acero recubierto de poliamida

**50 Genius:** diámetro 2,3 mm

**80 Genius:** diámetro 3,3 mm

A través de las guías de cable fijadas en el carril superior se conducen las láminas y el zócalo.

### Guiado de carriles

Guiado del carril inferior por mediante niple de guiado de poliamida gris reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, en carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras insertadas para amortiguación de ruidos, incluyendo los soportes de carril guía necesarios.

Ejecución con suplemento de precio.

### Accionamiento

Engranaje cónico sin mantenimiento, la relación de transmisión es, según el tamaño de la colgadura, de 2:1 o de 3:1, con freno incorporado.

### Manejo

La elevación, bajada y graduación de las láminas de la persiana se efectúa mediante una manivela acodada o una varilla de tubo de aluminio anodizado C0. El soporte de la manivela es de plástico. Los tope límite superior e inferior mediante un bloqueo de husillo exento de mantenimiento.

### Acabado de la superficie

El zócalo, los carriles guía y los soportes de carril guía de carril y el carril inferior y el ángulo tensado con guía de cable están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la tarjeta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

## Descripción

# Persiana orientadora de la luz Genius Láminas especiales, con o sin guía lateral

Accionamiento eléctrico E 50/80 Genius

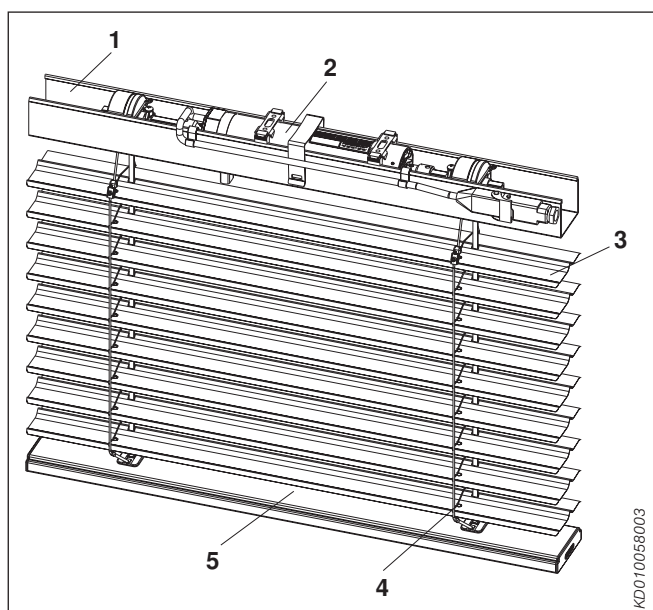


Fig. 67: Persiana orientadora de la luz tipo E 80 Genius

- 1 Carril superior
- 2 Motor central
- 3 Láminas
- 4 Cable guía y cinta de elevación
- 5 Zócalo

### Carril superior

59 mm de ancho y 51 mm de alto, fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar, a elección laqueado o anodizado. Varilla de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con rodillo de inversión y carrete de plástico, con giro de segmento para evitar que las láminas se desajusten solas.

### Láminas

Láminas de 50/80 mm de ancho y de 0,27/0,45 mm de espesor, de aluminio de aleación especial con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y lacada al horno según un procedimiento especial. Geometría de láminas Genius optimizada desde el punto de vista luminotécnico. Lado superior laca especial blanca (similar a RAL 9016), lado inferior gris claro mate (RAL 7035). Opcionalmente, en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9%). Orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía. La colgadura descende cerrada y asciende en posición horizontal.

### Cable guía

Cable guía de poliéster gris, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

### Cintas de elevación

de poliéster negro con un revestimiento especial.

### Zócalo

De 60/80/100 mm de ancho y 20 mm de alto, de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico gris.

### Guía de cable

mediante cable de acero recubierto de poliamida

**50 Genius:** diámetro 2,3 mm

**80 Genius:** diámetro 3,3 mm

A través de las guías de cable fijadas en el carril superior se conducen las láminas y el zócalo.

### Guiado de carriles

Guiado del carril inferior por mediante niple de guiado de poliamida gris reforzada con fibra de vidrio, resistente a los golpes, en carriles guía de 25x18 mm, perfil en U de aluminio extrusionado con juntas negras insertadas para amortiguación de ruidos, incluyendo los soportes de carril guía necesarios.

Ejecución con suplemento de precio.

### Accionamiento

Motor central de 230 V, integrado de modo invisible, sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida, salida del eje por ambos lados, interruptores finales integrados e interruptor térmico de protección. El motor se desconecta en la posición final inferior mediante final de carrera por levas y en la posición final superior mediante botón final de carrera. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste. Clase de protección IP54.

### Manejo

La persiana se eleva y baja accionando el interruptor hasta llegar a la posición de enclavamiento. La orientación de las láminas se cambia tocando ligeramente en el sentido deseado. El interruptor está provisto de flechas de dirección. Al llegar a la posición final superior o inferior, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

### Acabado de la superficie

El zócalo, los carriles guía y los soportes de carril guía de carril y el carril inferior y el ángulo tensado con guía de cable están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la tarjeta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.



# Límites constructivos/alturas del paquete

## Persiana orientadora de la luz Genius

### Láminas especiales

#### Límites constructivos

Tipos	Límites constructivos						Número de colgaduras	Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ]
	Instalación individual			Instalación en grupo				
	Anchura [mm] mín. <sup>1)</sup>	Altura [mm] máx.	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]			
C 50 Genius	450	4000	3000	12	12000	17	3	2,5
E 50 Genius	600	4000	3000	12	12000	36	3	3,0
C 80 Genius	450	3600	3000	10	10800	10	3	3,5
E 80 Genius	600	3600	3000	10,8	10800	22	3	4,1

Tab. 16: Límites constructivos persiana orientadora de la luz tipos C/E 50/80 Genius

<sup>1)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

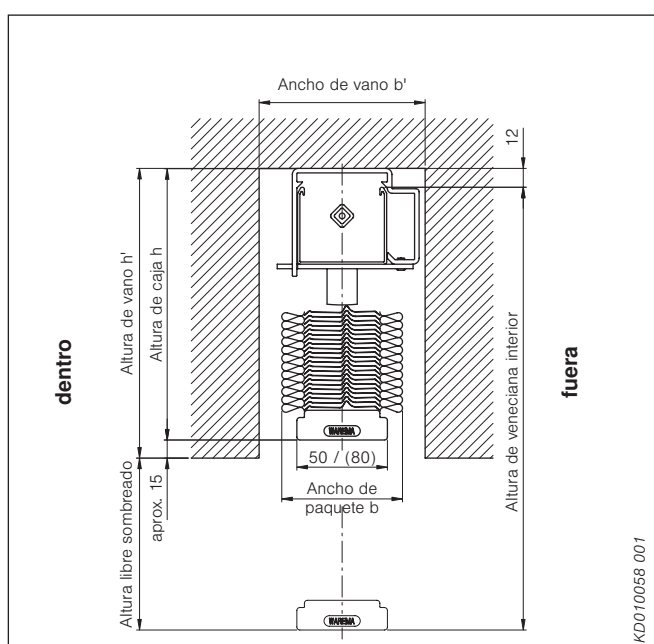


Fig. 68: Guía de medidas persiana orientadora de la luz tipos C/E 50/80 Genius

#### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana interior  
h = Altura del paquete (de la tabla)  
h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)  
b = Anchura de la caja de 70/100 mm  
b' = Anchura del vano, por lo menos 110/130 mm

Altura mínima del vano = 210 mm (está garantizado que el canto inferior del panel y la lámina de arriba del todo están solapados)

#### Guía de cable

La guía de cable está desplazada 15 mm hacia el interior desde el extremo de la lámina.

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana

Tipos	Altura de veneciana interior [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
C 50 Genius	145	160	170	180	190	200	215	225	235	245	255
E 50 Genius	160	175	185	195	205	215	230	240	250	260	270
C 80 Genius	145	155	165	175	185	195	205	215	225	240	250
E 80 Genius	160	170	180	190	200	210	220	230	240	255	265

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipos	Luz de superficie a sombrear [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
C 50 Genius	155	170	180	190	200	215	225	235	250	260	
E 50 Genius	170	185	195	205	215	230	240	250	265	275	
C 80 Genius	150	165	175	185	195	205	220	230	240	250	
E 80 Genius	165	180	190	200	210	220	235	245	255	265	

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

## Descripción

### Persiana orientadora de la luz doble colgadura

### Lado superior de las láminas cóncavo, con o sin guía lateral

Accionamiento eléctrico E 80 LD

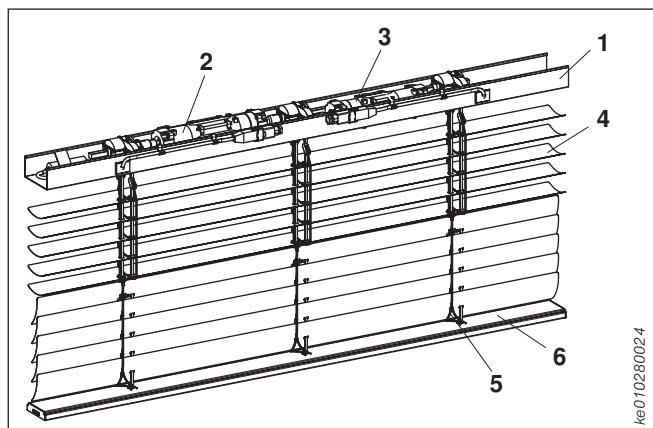


Fig. 69: Persiana orientadora de la luz doble colgadura tipo E 80 LD

- 1 Carril superior
- 2 Motor de elevación
- 3 Motor de inversión
- 4 Láminas
- 5 Cable guía y cinta de elevación
- 6 Zócalo

#### Carril superior

100 mm de ancho y 51 mm de alto, fabricado de perfil de aluminio extrusionado de 1,5 mm de grosor, con superficie sin tratar (no se trata de cinta de aluminio moldeada por rodamiento ni de flejes de acero galvanizado). Varillas de inversión de tubo cuadrado de acero galvanizado. Cojinete sin mantenimiento, encapsulado y con teflón, con torno y carrete de plástico. Con giro de segmento para las láminas de la pieza de protección del panel (segmento inferior de la celosía) y giro forzado para las láminas de la pieza de guiado de luz (segmento superior de la colgadura), que evitan que las láminas se desajusten solas.

#### Láminas

Láminas de aluminio de 80 mm de ancho y 0,53 mm de alto, con lado superior arqueado de forma cóncava, de alto brillo, radio aprox. 80 mm. Lado inferior lacado en RAL 7030, opcionalmente en ejecución con perforación en una mitad (parte perforada 27,9%), distancia entre las láminas 46 mm. Orificios troquelados especiales para bloquear el cable guía. La lámina superior, así como las láminas de desviación en la división de la colgadura son dobles y están provistas de ojales de poliamida gris.

**Alternativa:** aprox 0,45 mm de espesor, lado superior arqueado de forma cóncava, de aluminio de aleación especial, con una pintura resistente a la luz y a la corrosión y barnizada al horno según un procedimiento especial. El barnizado al horno se efectúa según nuestra tabla de colores.

La colgadura se puede dividir en altura de un modo flexible. Las láminas de ambas secciones de colgadura pueden ajustar en progresión continua y de manera independiente. La parte cóncava (el segmento superior) señala hacia arriba, con las láminas en posición horizontal.

Las láminas de la parte inferior de la colgadura están en posición horizontal al descender y cerradas hacia fuera al ascender. Las láminas del segmento superior de la colgadura suben y bajan con las láminas colocadas en el ángulo en que se hayan ajustado.

#### Cable guía

Cable guía de poliéster gris, ejecución especial de gran solidez, con puentes dobles. Cada lámina va fijada al puente superior del cable guía.

#### Cintas de elevación

de poliéster negro con un revestimiento especial.

#### Zócalo

80 mm de ancho, 20 mm de alto de perfil de aluminio extrusionado, con terminaciones de plástico gris.

#### Guía lateral

Con cable de acero recubierto de poliamida, diámetro 3,3 mm. Las guías laterales están fijadas al carril superior, pasan por los orificios troquelados que hay en todas las láminas y por los zócalos, y van fijadas a la ventana o al muro mediante ángulos tensados de aluminio con dispositivos de sujeción.

#### Accionamiento

Motores centrales montados ocultos, con transmisión planetaria sobre brida y salida de eje a ambos lados. Finales de carrera y guardamotor térmico instalados. Cada colgadura completa tiene un motor para la elevación y para la inversión de la pieza de protección de panel (segmento inferior de la colgadura) y un motor para la inversión de la pieza de guiado de la luz (segmento superior de la colgadura).

El motor de accionamiento se desconecta en la posición final inferior mediante un interruptor de leva, en la posición final superior mediante un botón de final de carrera. El motor de inversión se desconecta en ambas posiciones finales mediante los interruptores de leva preajustados.

Clase de protección: IP 54

#### Manejo

Mediante dos interruptores. La elevación y la bajada de la persiana se efectúa accionando el interruptor de subida y bajada hasta que se enclave. La orientación de las láminas de la pieza de protección del panel se cambia tocando ligeramente el interruptor de subida y bajada en el sentido deseado. Las láminas de la pieza de guiado de la luz se orientan accionando el interruptor de inversión en el sentido deseado. Los interruptores están provistos de flechas de dirección. Al alcanzarse las posiciones finales, los interruptores finales instalados en el motor producen la desconexión automática del accionamiento.

#### Acabado de la superficie

El zócalo y los ángulos tensados están laqueados.

**Indicación:** A las piezas de aluminio laqueadas (excepto a las láminas) se les aplica la carta de colores RAL. No están disponibles los colores nacarados con brillo de mica, los de camuflaje ni los fluorescentes.

# Límites constructivos/Alturas del paquete

## Persiana orientadora de la luz doble colgadura

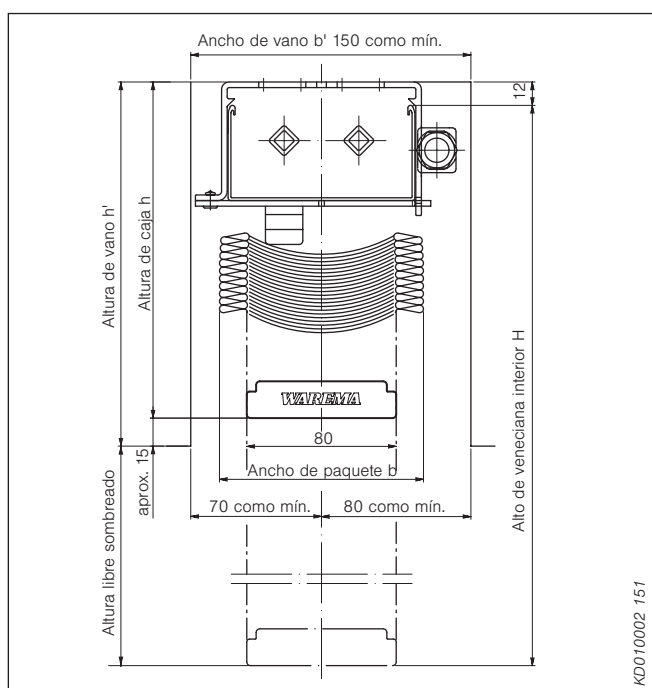
### Lado superior de las láminas cóncavo

#### Límites constructivos

Tipo	Límites constructivos						Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ]	
	Instalación individual			Instalación en grupo		Número de colgaduras		
	Anchura [mm] mín. <sup>1)</sup>	Altura [mm] máx.	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]			
E 80 LD	900	3000	3000	9	9000	13,5	3	4,8

Tab. 17: Límites constructivos persiana orientadora de la luz doble colgadura tipo E 80 LD

<sup>1)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.



#### Alturas del paquete [mm]

H = Altura de veneciana interior

h = Altura del paquete (de la tabla)

h' = Altura de vano (h' = h + 15 mm)

b = Anchura de la caja de 130 mm

b' = Anchura del vano, 150 mm por lo menos

Fig. 70: Guía de medidas Persiana orientadora de la luz doble colgadura tipo E 80 LD

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de la persiana

Tipo	Altura de veneciana interior [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
E 80 LD	140	145	150	160	165	170	180	185	190	200	205

#### Altura del paquete determinada a partir de la altura de sombreado libre

Tipo	Luz de superficie a sombrear [mm]										
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
E 80 LD	145	150	155	165	170	180	185	190	200	205	

Las alturas de caja son valores aproximados y pueden divergir en sentido positivo o negativo.

### Elemento transportador de luz diurna TLT

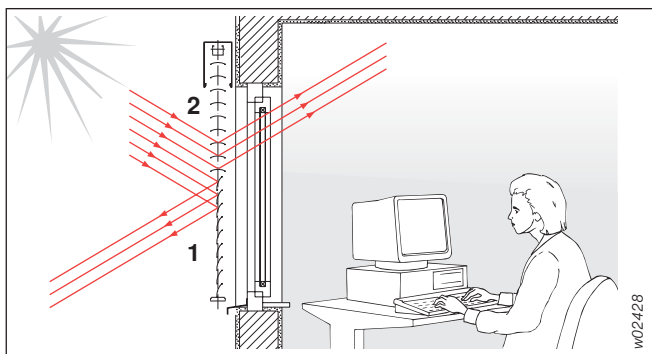


Fig. 71: Elemento transportador de luz diurna

- 1** Pieza de protección contra deslumbramiento
- 2** Parte orientadora de la luz

- Puestos de trabajo delante de la pantalla del ordenador sin deslumbramiento
- Protección solar que asegura al mismo tiempo una buena iluminación de la estancia

es decir que economice energía y costes de luz artificial.

**Conducción de la luz y protección antideslumbramiento** – Persianas venecianas exteriores, persianas exteriores y persia-

nas orientadoras de la luz con la utilidad adicional de transportar la luz hacia la parte posterior de las estancias, evitando al mismo tiempo los deslumbramientos y reflejos en los puestos de trabajo delante de una pantalla.

Las exigencias que debe cumplir una protección solar moderna, sobre todo en los puestos de trabajo en oficinas y delante del ordenador, son ahora más variadas y complicadas. Por esto, una protección solar ideal, además de tener las conocidas ventajas de las persianas venecianas exteriores, las persianas exteriores y las persianas orientadoras de la luz, tiene que cumplir más requisitos:

- Crear un espacio sin deslumbramientos en el lugar de trabajo, y esto también con el sol a punto de ponerse.
- Transportar la luz para iluminar el espacio uniformemente, reduciendo así el empleo de luz artificial.
- Contacto hacia el exterior mediante la posibilidad del usuario de regular individualmente las persianas venecianas exteriores, las persianas exteriores y las persianas orientadoras de la luz.

#### Indicación:

En las cómodas dobles colgaduras, la inversión de ambas zonas de láminas se puede realizar de forma independiente.

### Límites constructivos para elementos transportadores de luz diurna

Tipos	Límites constructivos							Peso medio [kg/m <sup>2</sup> ]
	Instalación individual				Instalación en grupo			
	Anchura [mm]		Altura [mm]	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Anchura		Superficie <sup>1)</sup> [m <sup>2</sup> ]	
min. <sup>2)</sup>	máx.	Accionam. lateral			Accionam. central			
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas rebordeadas con guía de cable o de carril</b>								
C 60/80 A2/A6	450	5000	4000	12	7000	12000	12	2,7/2,8
E 60/80 A2/A6	600	5000	4000	20	7000	12000	26-30	3,0/3,1
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de cable</b>								
C 50/60/80/100 AF	450	5000	4000	13	7000	12000	13	2,3-2,5
E 50/60/80/100 AF	600	5000	4000	20	7000	12000	32-35	2,5-2,7
E 150 AF	600	5000	4000	20	7000	12000	24-26	2,9
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guiado de carriles</b>								
C 60/80/100 AF A6	450	5000	4000	13	7000	12000	13	2,3-2,5
E 60/80/100 AF A6	600	5000	4000	20	7000	12000	32-35	2,5-2,7
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas de oscurecimiento con guiado de carriles</b>								
C 69/94 A6	450	4500	4000	10	7000	12000	10	2,9
E 69/94 A6	600	4500	4000	15	7000	12000	23-24	3,2
<b>Persianas exteriores con guía de cable</b>								
C 50 A1	450	4000	3000	12	7000	12000	30	2,3
E 50 A1	600	4000	3000	12	7000	12000	36-39	2,5
<b>Persianas orientadoras de la luz, lado superior de la lámina cóncavo</b>								
C 50 L	450	3000	3000	9	-	9000	20	2,3
E 50 L	600	3000	3000	9	-	9000	27	2,6
C 60/80 L	450	3000	3000	8	-	9000	8	3,9
E 60/80 L	600	3000	3000	9	-	9000	18,5	4,2
E 50 L2	600	3000	3000	9	-	9000	27	3,9
E 60/80 L2	600	3000	3000	9	-	9000	18,5	5,4

<sup>1)</sup> Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

<sup>2)</sup> Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

**Indicación:** Si las medidas del cliente divergen de las indicadas, se ruega consultarnos.

# Descripción/Guía de medidas

## Elemento transportador de luz diurna TLT

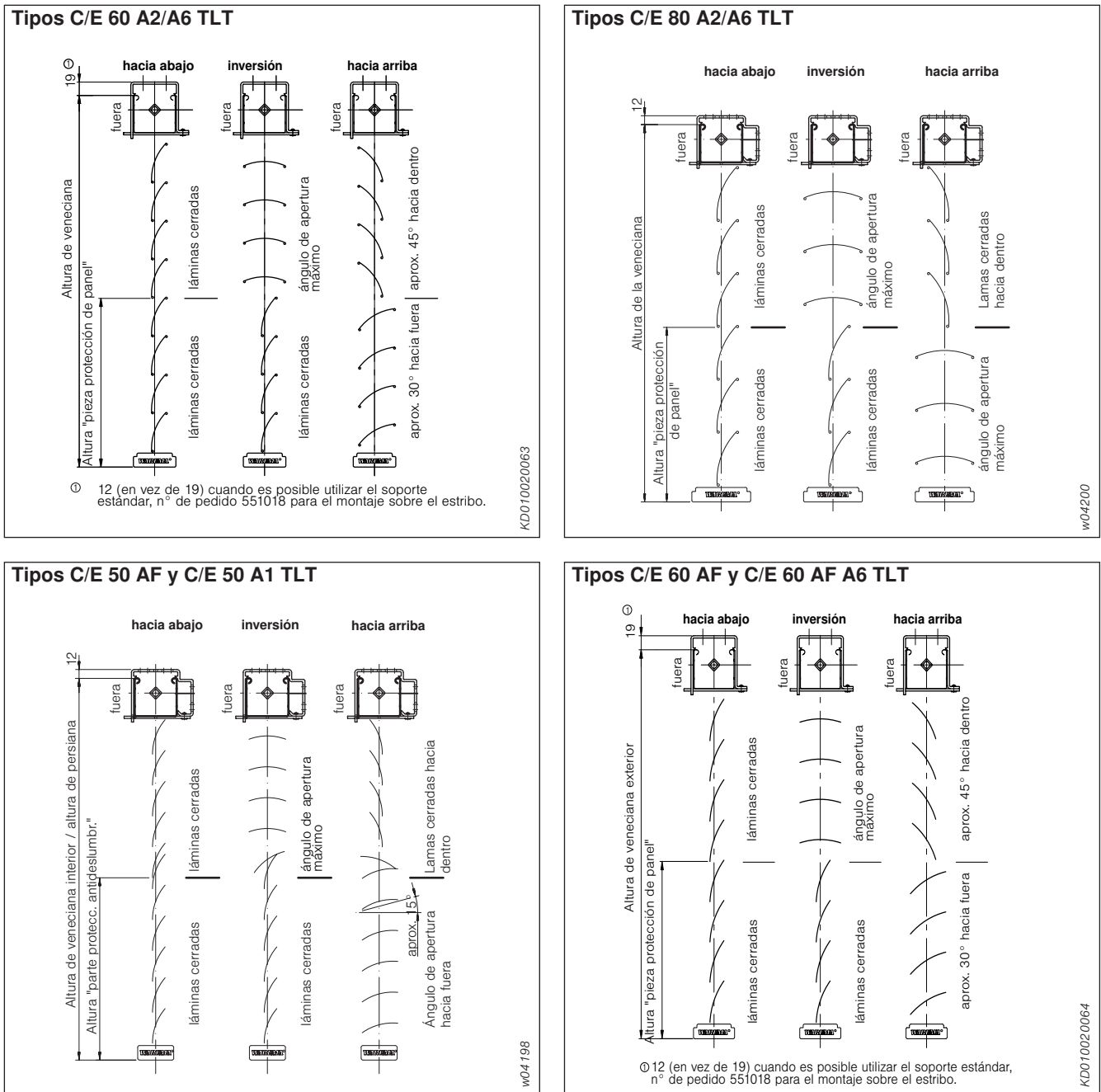


Fig. 72: Forma de desplazamiento y posiciones de las láminas de los distintos tipos

### Ejecución estándar

hasta una altura de persiana de 1499 mm: "Pieza de protección contra deslumbramiento" máx.  $\frac{1}{2}$  de la altura de la persiana veneciana exterior

a partir de una altura de persiana de 1500 mm: "Pieza de protección contra deslumbramiento" máx.  $\frac{2}{3}$  de la altura de la persiana veneciana exterior

Opcionalmente, con división de colgadura a petición del cliente



# Descripción/Guía de medidas

## Elemento transportador de luz diurna TLT

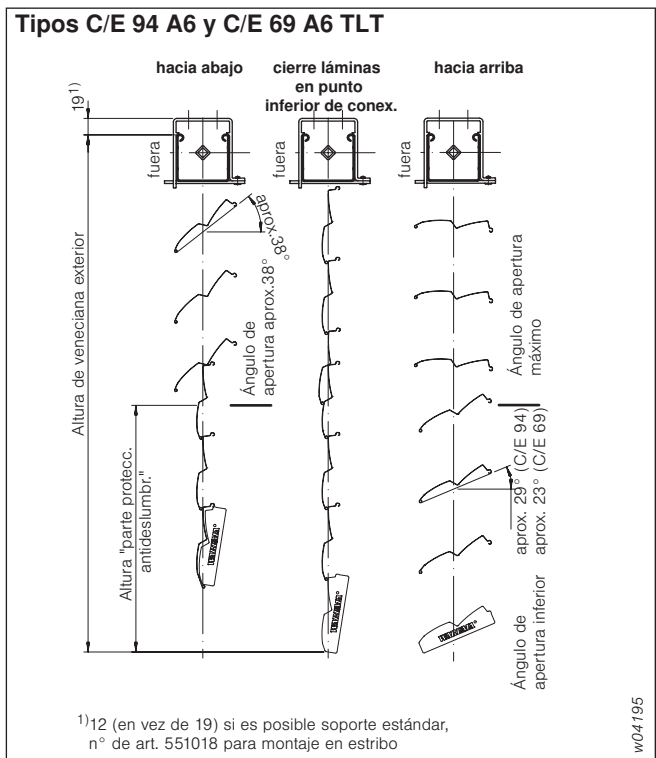
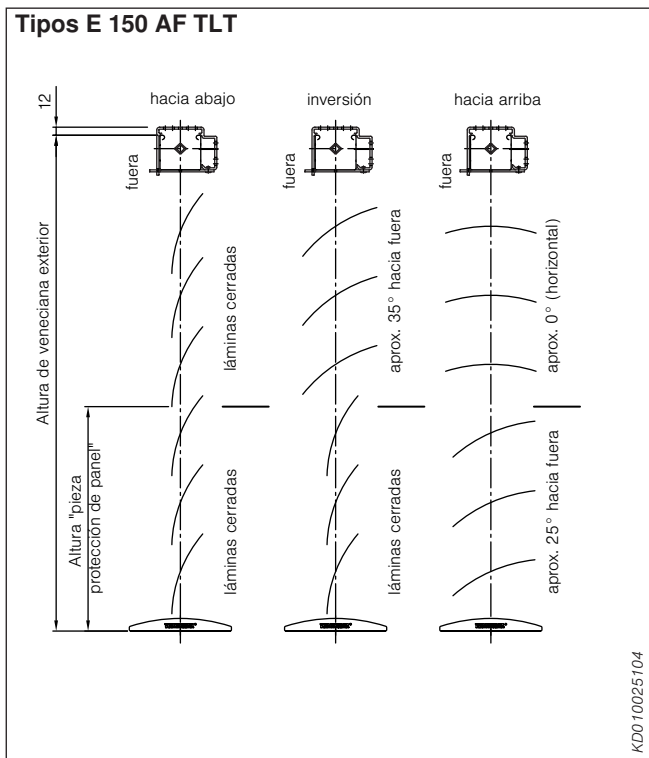
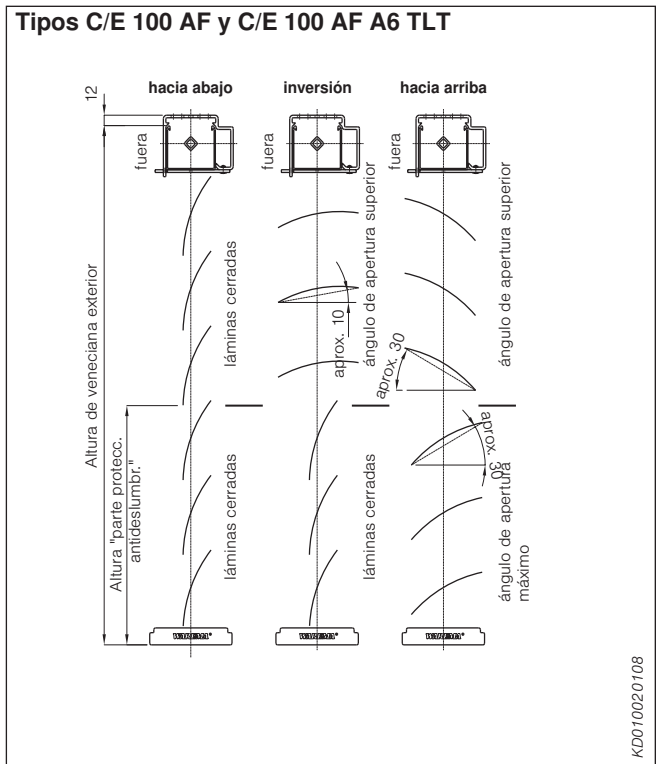
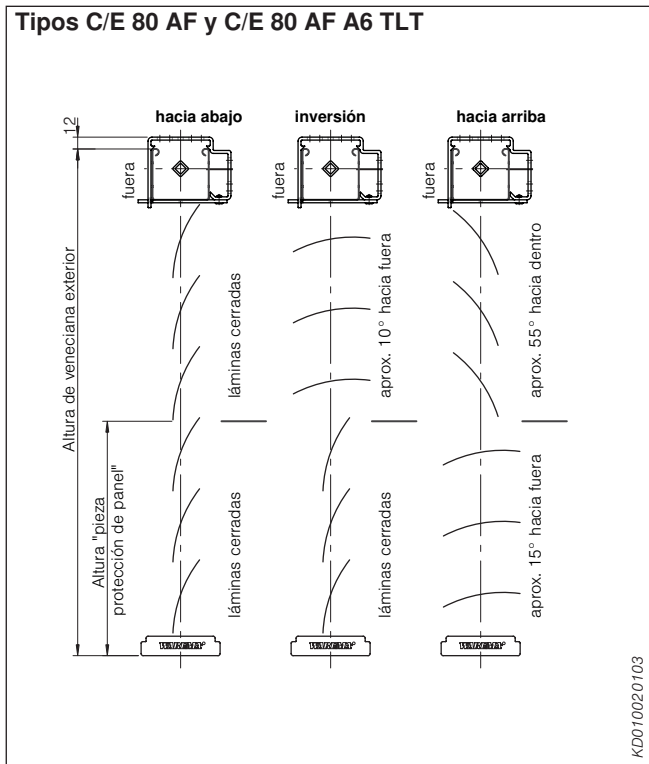


Fig. 73: Forma de desplazamiento y posiciones de las láminas de los distintos tipos

### Ejecución estándar

hasta una altura de persiana de 1.499 mm: "Pieza de protección contra deslumbramiento máx.  $\frac{1}{2}$  de la altura de la persiana veneciana exterior

a partir de una altura de persiana de 1.500 mm: "Pieza de protección contra deslumbramiento máx.  $\frac{2}{3}$  de la altura de la persiana veneciana exterior

Opcionalmente, con división de colgadura a petición del cliente

## Descripción/Guía de medidas

### Elemento transportador de luz diurna TLT

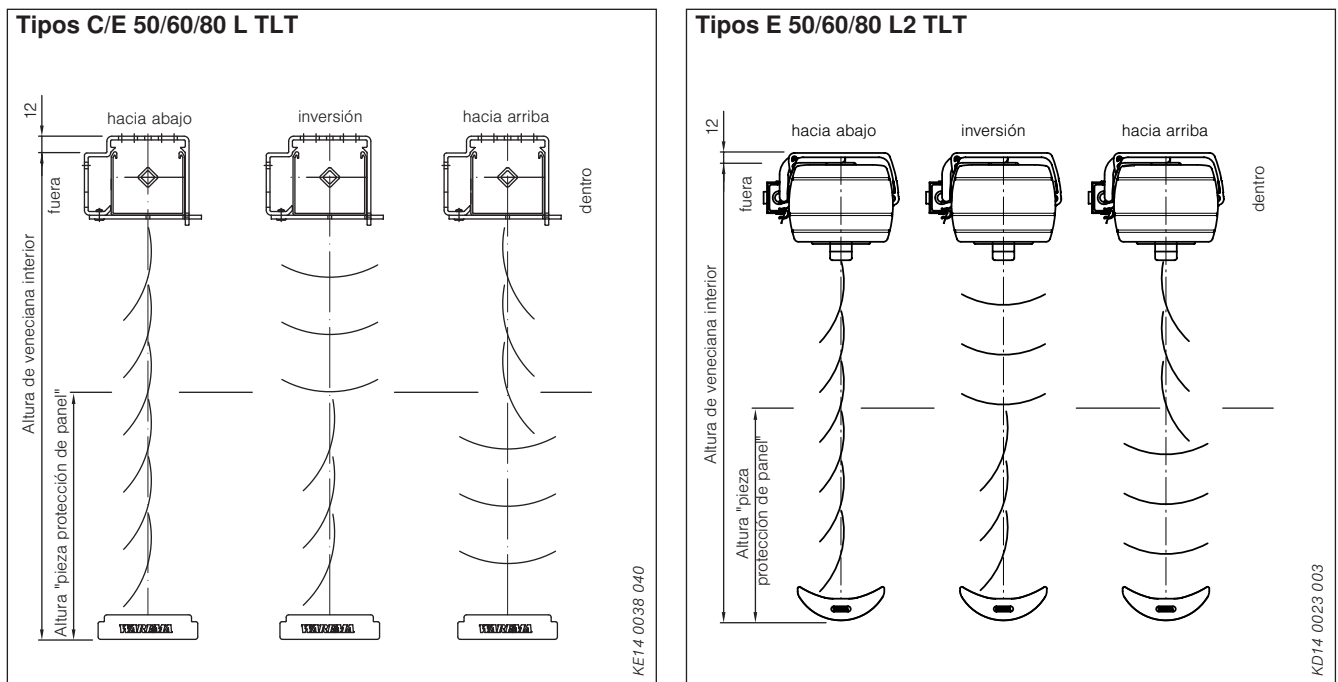


Fig. 74: Forma de desplazamiento y posiciones de las láminas de los distintos tipos

#### Ejecución estándar

hasta 1499 mm de altura de la persiana: "Pieza de protección contra deslumbramiento" máx.  $\frac{1}{2}$  de la altura de la persiana a partir de una altura de persiana de 1.500 mm: "Pieza de protección contra deslumbramiento" máx.  $\frac{2}{3}$  de la altura de la persiana

Opcionalmente, con división de colgadura a petición del cliente

# Accesorios/Guía de medidas

## Disposición de los soportes

### Número de soportes en persianas venecianas exteriores/persianas exteriores/persianas orientadoras de la luz Tipos C/E (carril superior 59x51 mm)

Anchura (Medida de las láminas)	hasta 1300	hasta 2500	hasta 3500	hasta 4500	hasta 5500	hasta 6000
Número de soportes	2	3	4	5	6	7

**Indicación:** En general los soportes deben colocarse guardando una distancia mínima de 50 mm (100 mm en E 150 AF) con respecto a los cables guía.

Tab. 18: Ancho/número de soportes

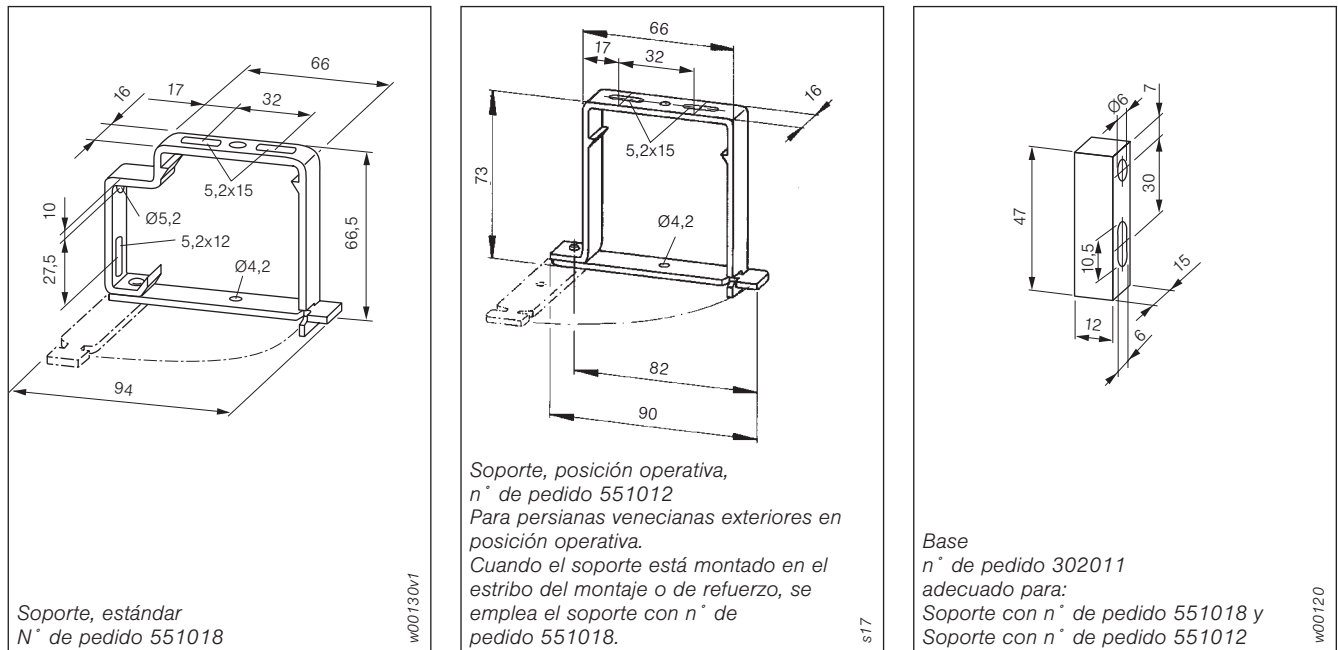


Fig. 75: Clases de soportes

### Posición del soporte

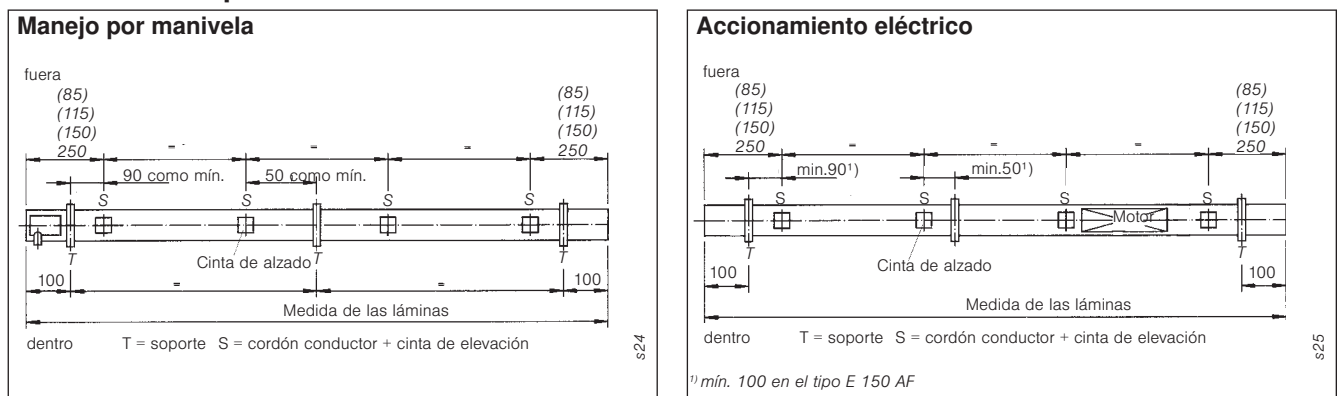


Fig. 76: Posición de los soportes en el carril superior con accionamiento por manivela/eléctrico

# Accesorios/Guía de medidas

## Disposición de los soportes

### Número de soportes en persianas exteriores Tipos K/Q (carril superior 40x36 mm)

Anchura (Medida de las láminas)	hasta 1500	hasta 2750	hasta 4000
Número de soportes	2	3	4

Tab. 19: Ancho/número de soportes

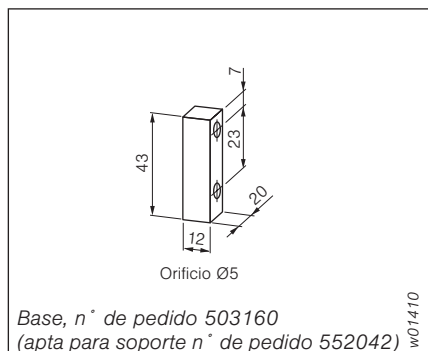
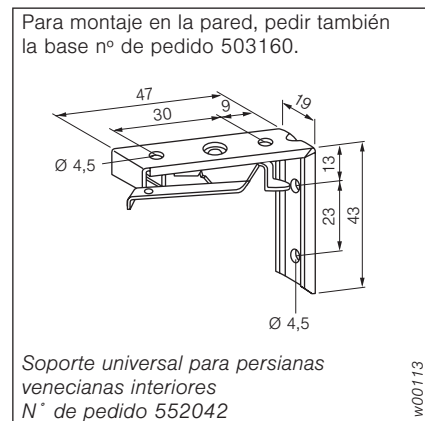
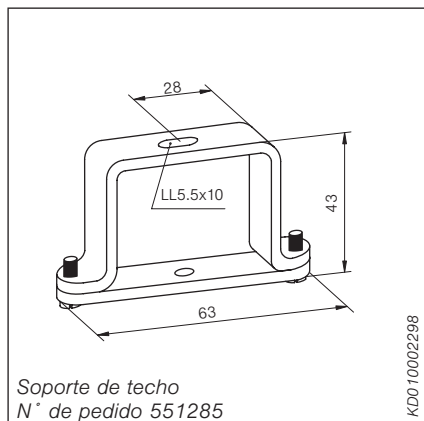
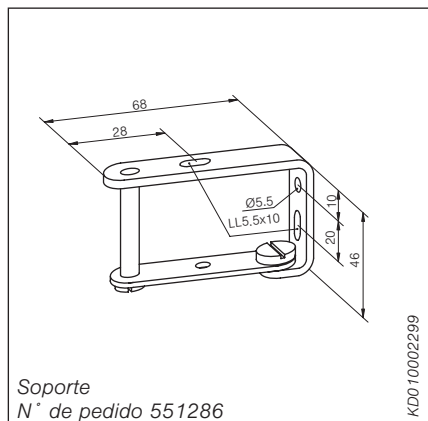


Fig. 77: Clases de soportes

## Accesorios/Guía de medidas

### Disposición de los soportes

#### Número de soportes en persianas venecianas exteriores/persianas orientadoras de la luz doble colgadura Tipos E 80 A2D/A6D/AFD, E 80 LD

Anchura (Medida de las láminas)	hasta 1300	hasta 2500	hasta 3500	hasta 4000
Número de soportes	2	3	4	5

Tab. 20: Ancho/número de soportes

#### Soporte para carril superior 100x51 mm

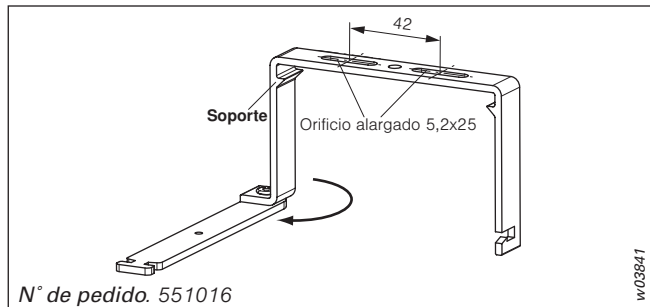


Fig. 78: Soporte para carril superior

#### Posición de los soportes en las persianas venecianas exteriores tipos E 80 A2 D/A6 D/AF D

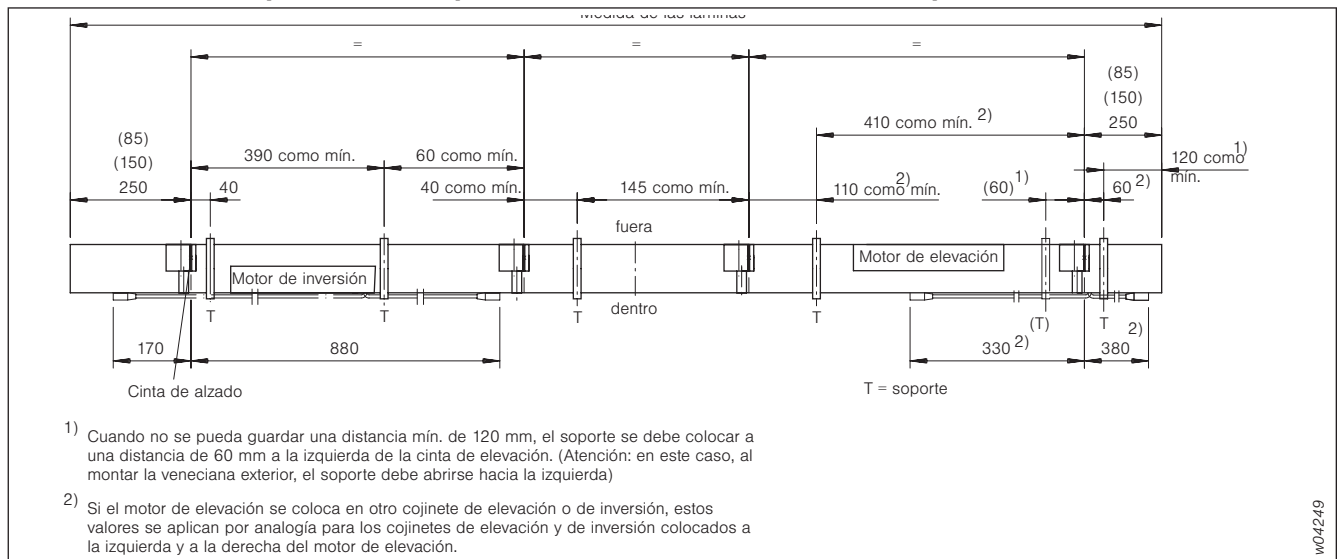


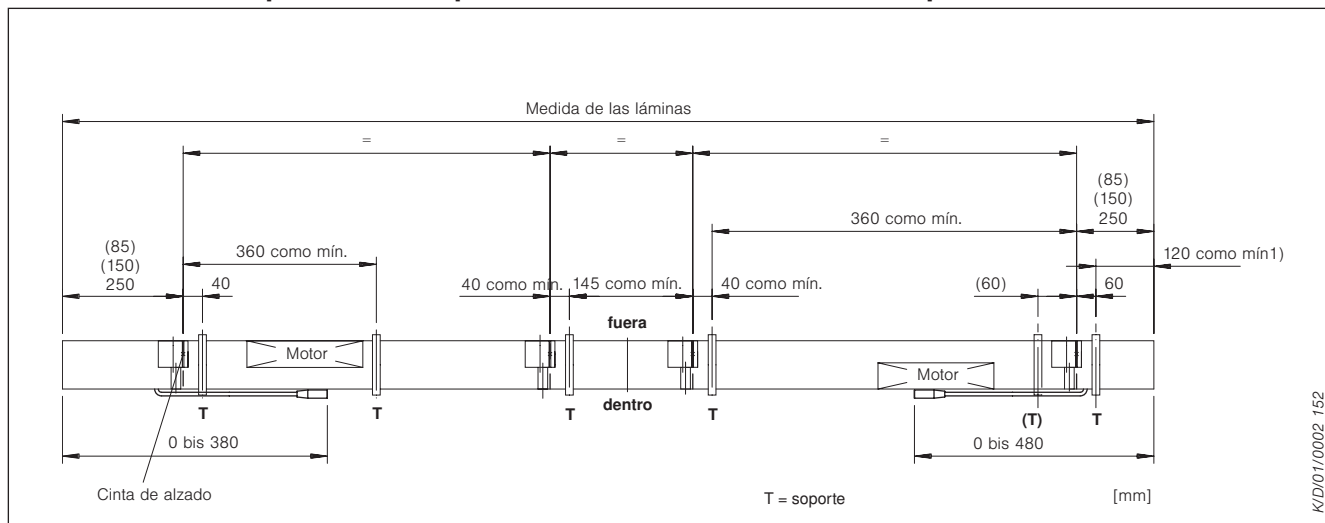
Fig. 79: Posición del soporte



## Accesorios/Guía de medidas

### Disposición de los soportes

#### Posición de los soportes en las persianas orientadoras de la luz tipo E 80 LD



K/D/01/0002 152

Fig. 80: Posición de los soportes en el carril superior

## Accesorios/Guía de medidas

### Disposición de los soportes

#### Número de soportes en persianas orientadoras de la luz con carril superior con amortiguación de ruido

##### Tipo E 50/60/80 L2

Anchura (Medida de las láminas)	hasta 1700	hasta 3.000
Número de soportes	2	3

Tab. 21: Ancho/número de soportes

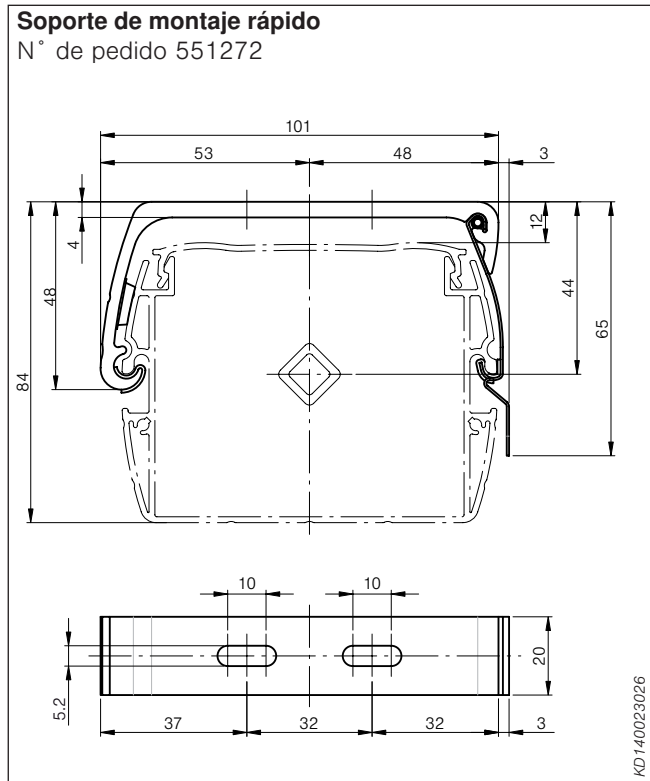


Fig. 81: Soporte de montaje rápido

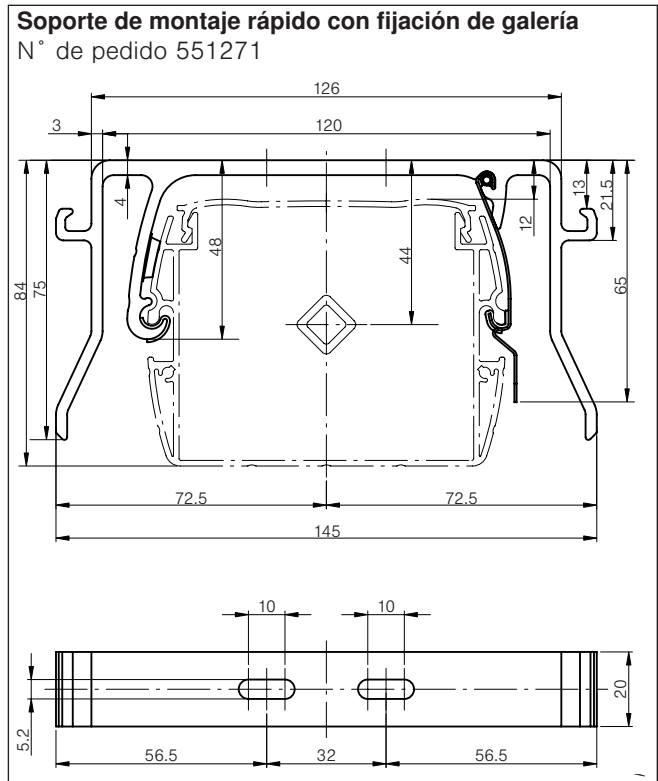


Fig. 82: Soporte de montaje rápido con fijación de galería

### Posición del soporte

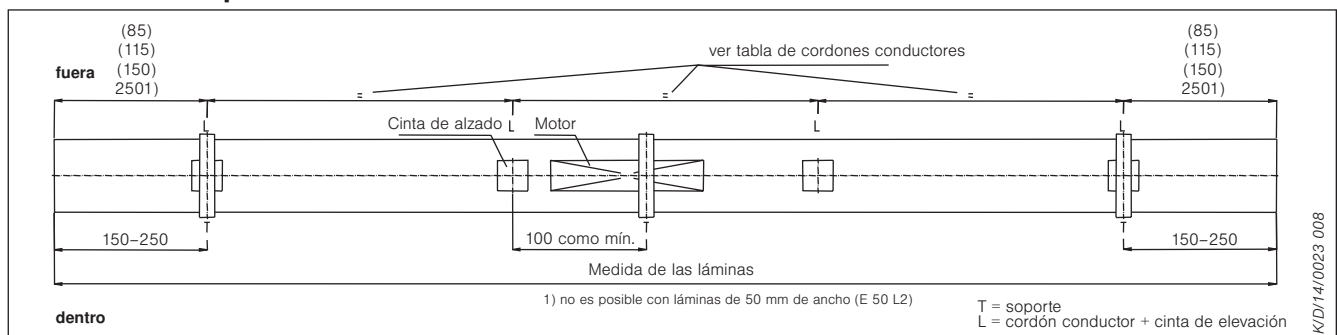


Fig. 83: Posición del soporte

### Posicionamiento de los estribos/soportes

- Observe en el posicionamiento de los estribos/soportes
- la salida del cable de motor
  - la distancia máx. entre dos soportes de 1250 mm
  - la simetría de los dos soportes exteriores (distancia idéntica del exterior) y del soporte central (exactamente centrado).

### Indicación:

El montaje de los soportes se tiene que realizar en una base exenta de vibraciones para poder reducir al mínimo la transmisión de ruido por cuerpos sólidos.

## Guía de medidas

### Tabla de cables guía

También es aplicable a las venecianas exteriores con posición operativa (AS)

Ancho = medida de la lámina

#### Hasta altura 3.000 mm

Tipos	Distancia al extremo <sup>1)</sup>	Anchura [mm]	Número de cables guía							
			2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas rebordeadas con guía de cable o de carril</b>										
C/E 80 A2/A6	85	hasta...	600							
C/E 60 A2/A6	115		900							
	150		1100							
	250		1400	2300	3200	4100	5000	5900	6000	-
E 80 A2 D	85	hasta...	1050							
E 80 A6 D	150		1250							
	250		1400	2300	3200	4000	-	-	-	-
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de cable</b>										
C/E 50 AF		hasta...	600							
C/E 60 AF	85		900							
C/E 80 AF	115		1000							
C/E 100 AF	150		1250	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000
E 150 AF	250									
E 80 AF diseño										
E 80 AF D	85	hasta...	1050							
	150		1250							
	250		1400	1900	2600	3300	4000	-	-	-
<b>Persianas exteriores con guía de cable</b>										
C/E 50 A1	85	hasta...	600							
	115		900							
	150		1100	1900	2700	3500	4300	5100	5900	6000
K 50 A1 eléctrica	200	hasta...	1100	1900	2700	3500	4000	-	-	-
K 50 A1	115	hasta...	600							
Q 50 A1 S	150		1100	1900	2700	3500	4000	-	-	-
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de carril</b>										
C/E 60 AF A6	85	hasta...	600							
C/E 80 AF A6	115		900							
C/E 100 AF A6	150		1000							
	250		1250	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas de oscurecimiento con guiado de carriles</b>										
C/E 69 A6	85	hasta...	600							
C/E 94 A6	115		900							
	150		1100							
	250		1400	2300	3200	4100	4500	-	-	-
<b>Persiana veneciana exterior estable con viento, láminas en Z con guía de carril y de cable</b>										
E 94 A6 estable con viento	85	hasta...	600							
	115		900							
	150		1100							
	250		1300	2000	2700	3000	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Distancia final mínima en persianas venecianas exteriores con accionamiento de manivela con engranaje lateral en el carril superior: 115 mm en sistemas sin posición de trabajo o 150 mm en instalaciones con posición de trabajo

## Guía de medidas

### Tabla de cordones conductores

También es aplicable a las venecianas exteriores con posición operativa (AS)

Ancho = medida de la lámina

#### Desde altura 3.001 mm

Tipos	Distancia al extremo <sup>1)</sup>	Anchura [mm]	Número de cables guía							
			2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas rebordeadas con guía de cable o de carril</b>										
C/E 80 A2/A6	85	hasta...	600							
	115		900							
C/E 60 A2/A6	150		1100							
	250		1300	2100	2900	3700	4500	5300	6000	-
E 80 A2 D	85	hasta...	1050							
	150		1250							
E 80 A6 D	250		1400	2300	3200	4000	-	-	-	-
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de cable</b>										
C/E 60 AF	85	hasta...	600							
C/E 80 AF	115		900							
C/E 100 AF	150		1000							
E 150 AF	250		1250	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000
E 80 AF diseño	250		1250	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000
E 80 AF D	85	hasta...	1050							
	150		1250							
	250		1400	1900	2600	3300	4000	-	-	-
<b>Persianas exteriores con guía de cable</b>										
C/E 50 A1	85	hasta...	600							
	115		900							
	150		1100	1900	2700	3500	4300	5100	5900	6000
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas planas con guía de carril</b>										
C/E 60 AF A6	85	hasta...	600							
C/E 80 AF A6	115		900							
C/E 100 AF A6	150		1000							
	250		1250	1900	2600	3300	4000	4700	5400	6000
<b>Persianas venecianas exteriores, láminas de oscurecimiento con guiado de carriles</b>										
C/E 69 A6	85	hasta...	600							
	115		900							
C/E 94 A6	150		1100							
	250		1300	2100	2900	3700	4500	-	-	-

<sup>1)</sup> Distancia final mínima en persianas venecianas exteriores con accionamiento de manivela con engranaje lateral en el carril superior: 115 mm en sistemas sin posición de trabajo o 150 mm en instalaciones con posición de trabajo

## Guía de medidas

### Tabla de cordones conductores

También es aplicable a las venecianas exteriores con posición operativa (AS)

Ancho = medida de la lámina

Tipos	Distancia al extremo	Anchura [mm]	Número de cables guía				
			2	3	4	5	6
<b>Persianas orientadoras de la luz</b>							
C/E 50 L	85	hasta...	600				
E 50 L2	115		900				
	150		1050	1700	2400	3000	-
C/E 60 L	85	hasta...	600				
C/E 80 L	115		900				
E 60 L2	150		1000				
E 80 L2	250		1250	1900	2600	3000	-
C/E 50 Genius	85	hasta...	600				
	115		900				
	150		1000				
	250		1250	1900	2600	3300	4000
C/E 80 Genius	85	hasta...	600				
	115		900				
	150		1100				
	250		1300	2100	2900	3600	-
E 80 LD	85	hasta...	1050				
	150		1250				
	250		1400	1900	2600	3000	-

### Determinación de las distancias de los cables guía

#### Ejemplo de cálculo:

Tipo C 80 A6, la medida de lámina de 2.450 mm tiene 4 cables guía según la tabla que figura arriba.

#### Desglose:

Medida de la lámina menos 2x la distancia final dividido por la cantidad de cables guía, con lo que obtenemos lo siguiente:  $4 - 1 = 3$ .

#### Cálculo:

$2450 - 2 \times 250 \text{ mm} = 1950$  y  $1950 : 3 = 650$ .

Para una medida de láminas de 2.450 mm, este método da como resultado la siguiente distancia de cables guía:

$250 - 650 - 650 - 650 - 250$ .

Las distancias de los cables guía pueden adaptarse en casos especiales a la situación concreta in situ. Sin embargo, la distancia entre dos cables guía no debe sobrepasar los

- 900 mm en persianas venecianas con láminas de bordes redondeados y láminas de oscurecimiento
- 800 mm en persianas exteriores
- 700 mm con láminas planas y en persianas orientadoras de la luz



# Detalles/Guía de medidas

## Manejo por manivela

### Engranaje para modelos C... (carril superior 59x51 mm)

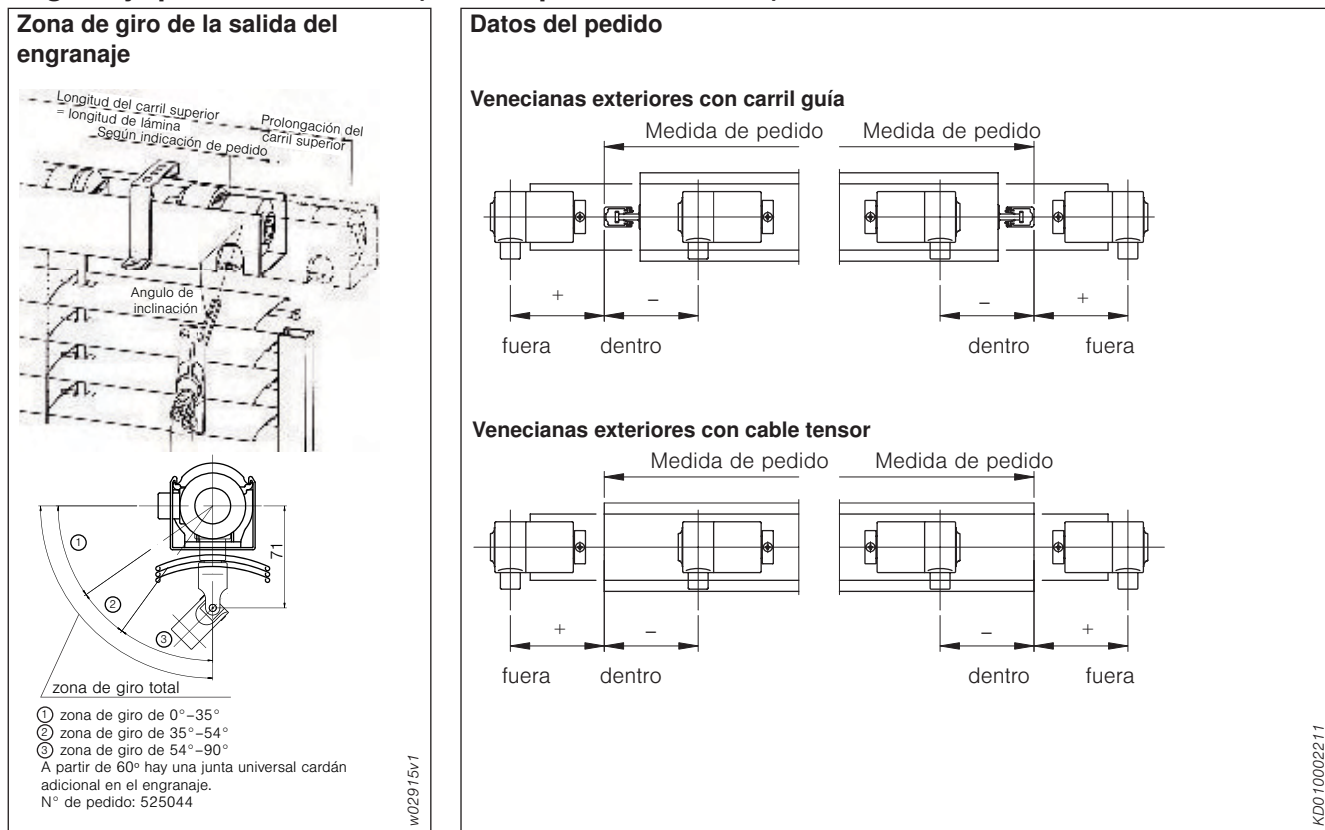


Fig. 84: Zona de giro de la salida del engranaje

Ancho de lámina [mm]	en el área de las láminas	Zona de giro máxima en el área de los carriles guía (FS)			
		FS 25x18 tipo 1	FS 25x18 tipo 2 FS 50x18 tipo 3 FS Ø32 tipo 4	FS Ø52 tipo 7/8 FS 25x50 tipo 9 FS 50x50 tipo 10	Fuera de las láminas y de los carriles guía
50	52°	-	-	-	90°
60	50°				
72	50°				
80	45°	55°	47°	37°	90°
92	42°				
100	38°				

Tab. 22: Zona de giro máxima en función del ancho de lámina

# Detalles/Guía de medidas

## Manejo por manivela

### Posibilidades de desplazamiento del engranaje (carril superior 59x51 mm)

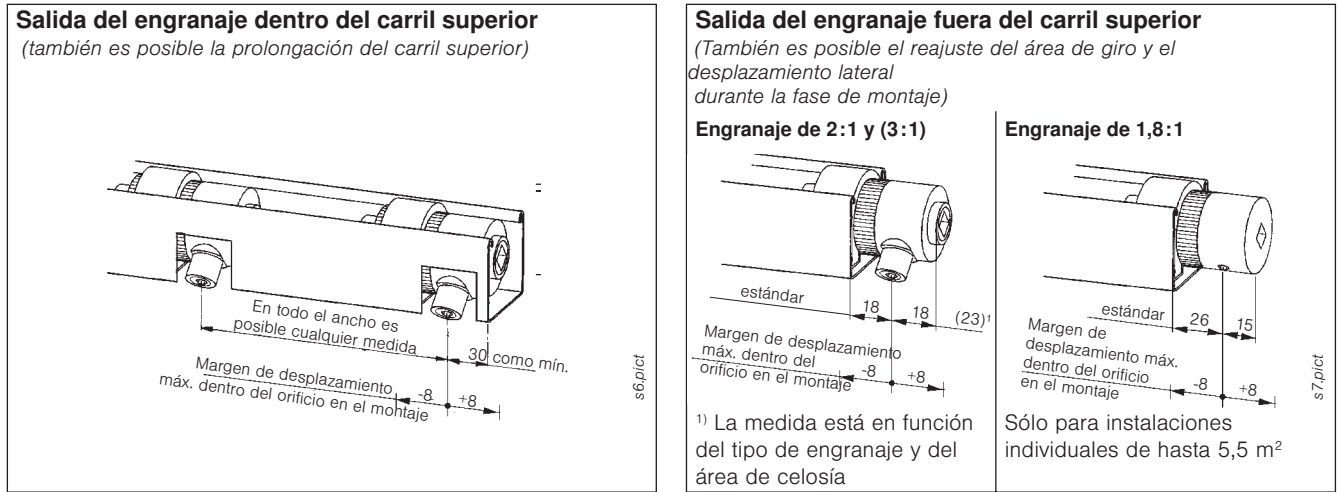


Fig. 85: Posibilidades de desplazamiento de los engranajes

Longitud de manivela = Longitud estirada desde el punto de inflexión del cojinete articulado hasta el final de la manivela  
**El arriostramiento elástico en el carril superior no se puede efectuar en la zona de salida del engranaje.**

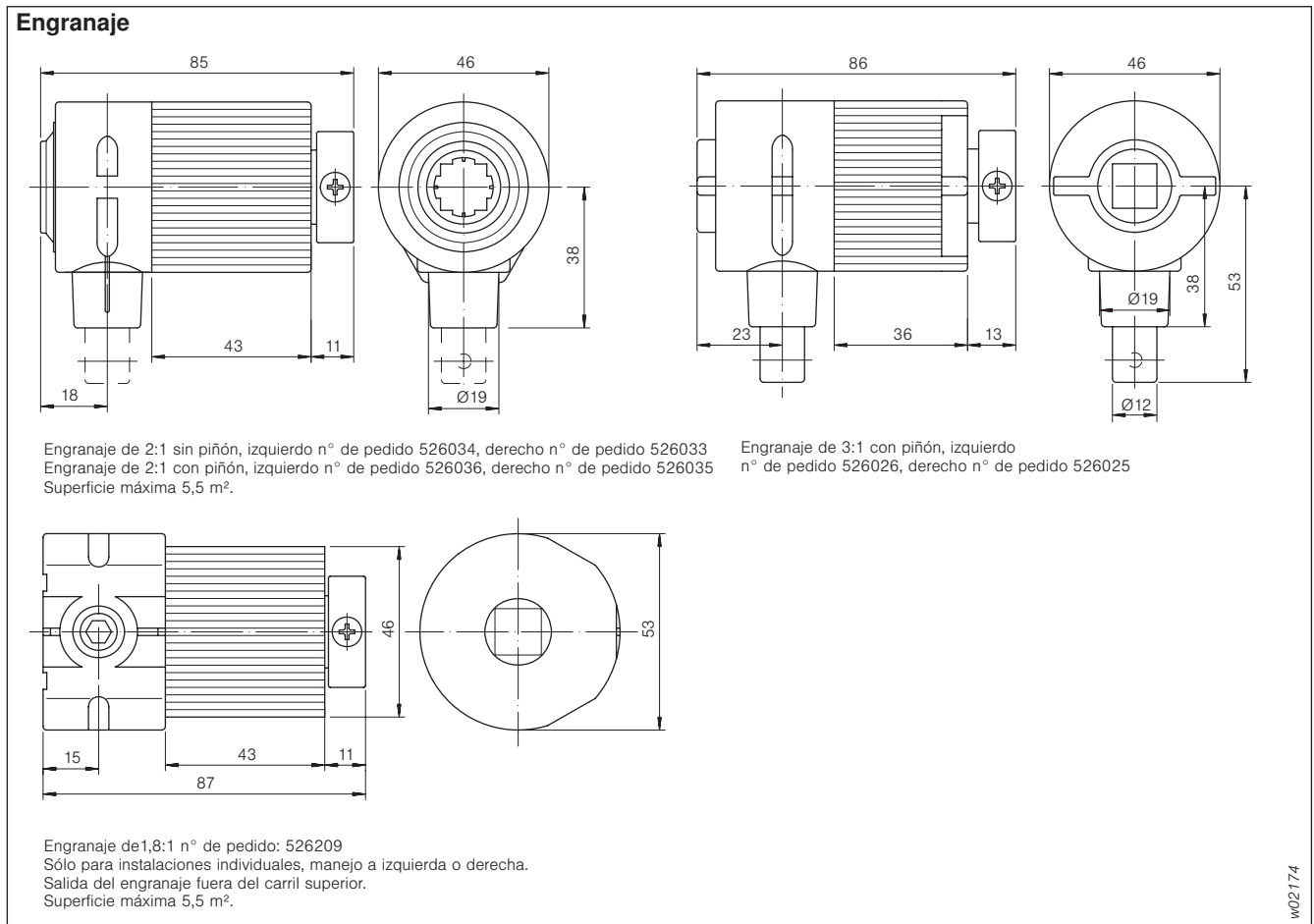


Fig. 86: Engranaje

Engranaje para tipo K 50 A1 (carril superior 40x36 mm)

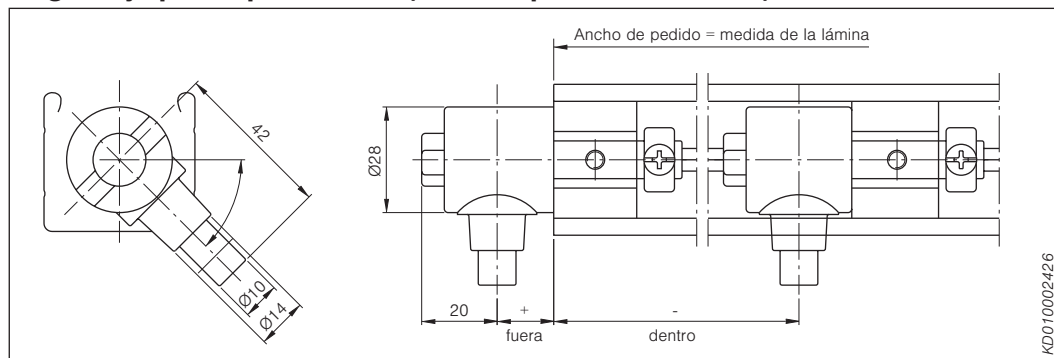


Fig. 87: Engranaje

Engranaje para modelo Q 50 A1 (carril superior 40x36 mm)

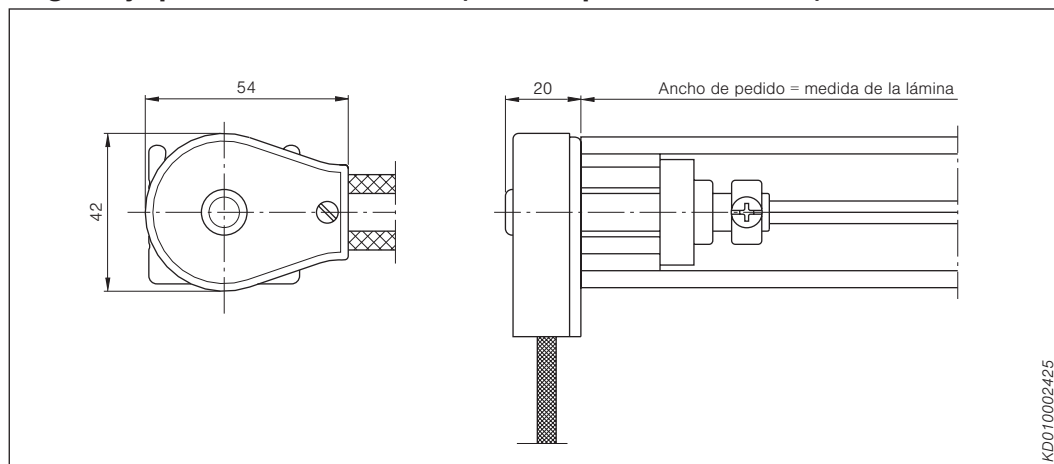


Fig. 88: Engranaje de cordón

Manejo por manivela

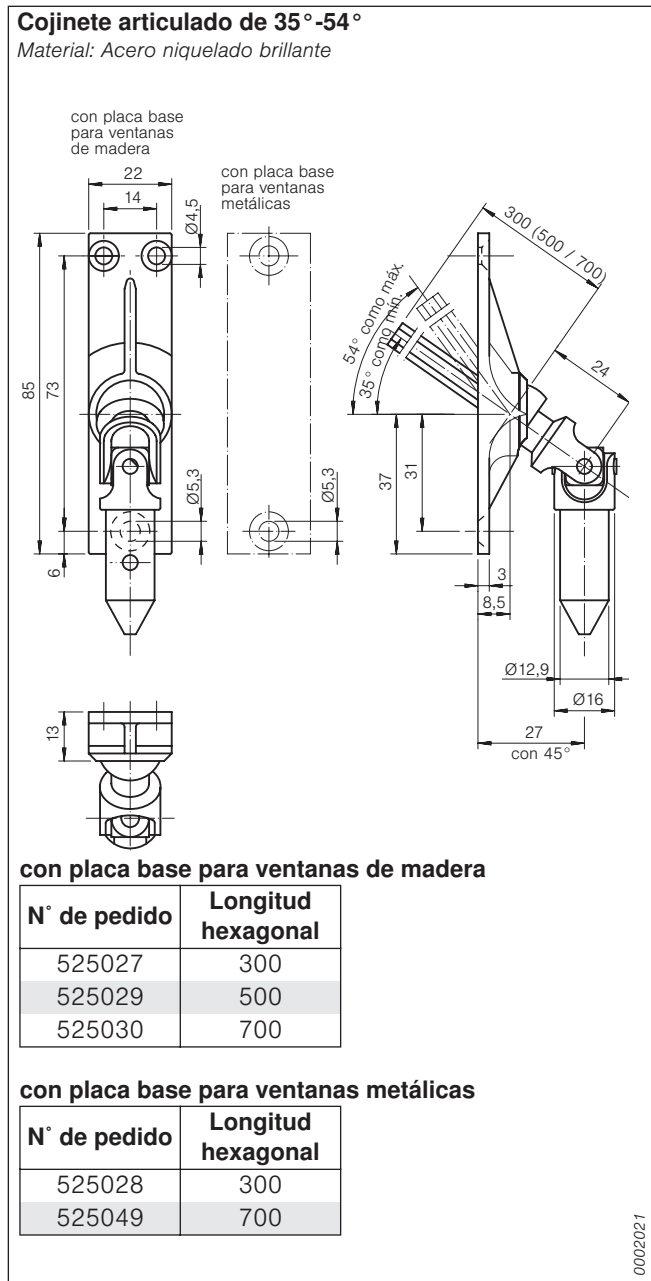


Fig. 89: Cojinete articulado de 35°-54°

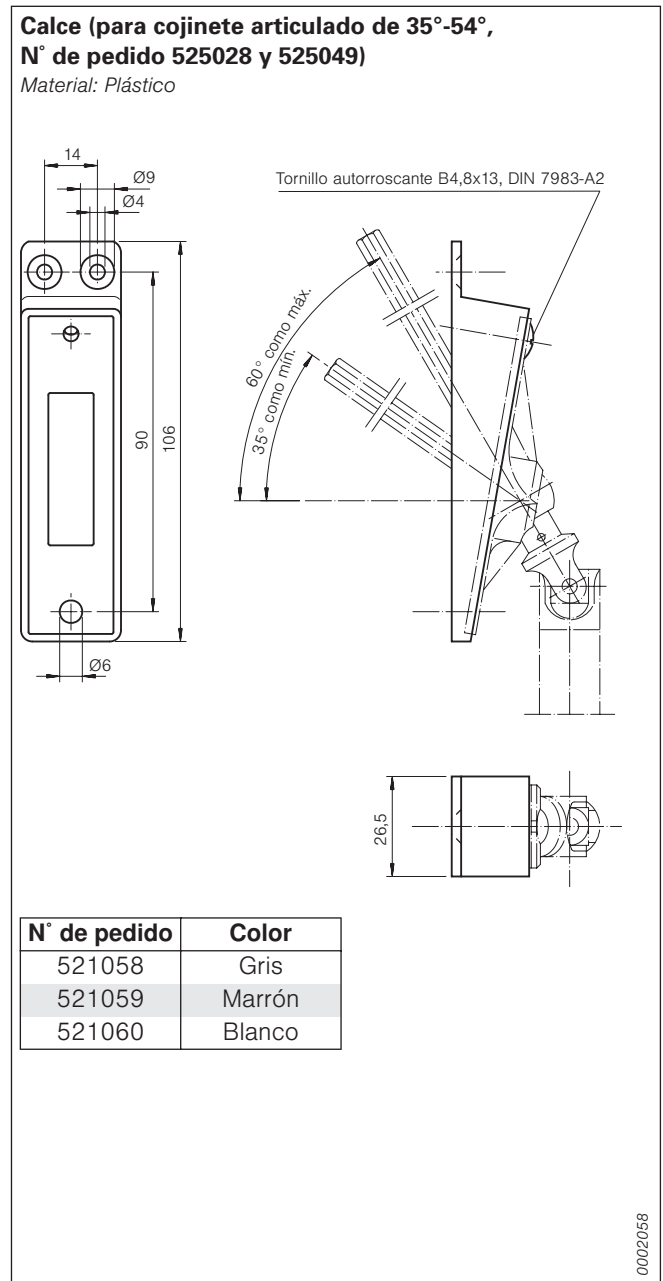


Fig. 90: Calce para cojinete articulado de 35°-60°

# Accesorios

## Manejo por manivela

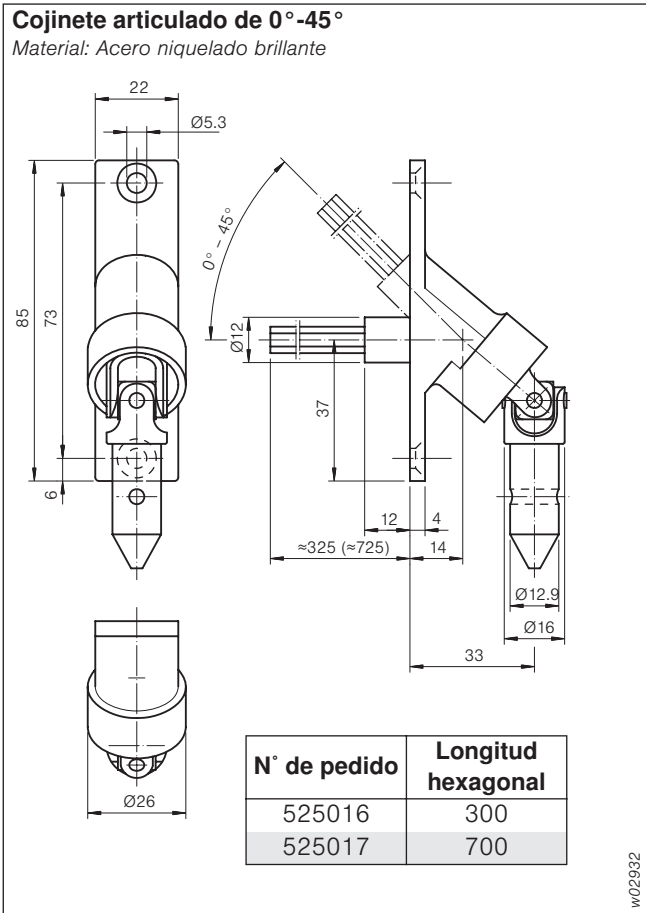


Fig. 91: Cojinete articulado de 0°-45°

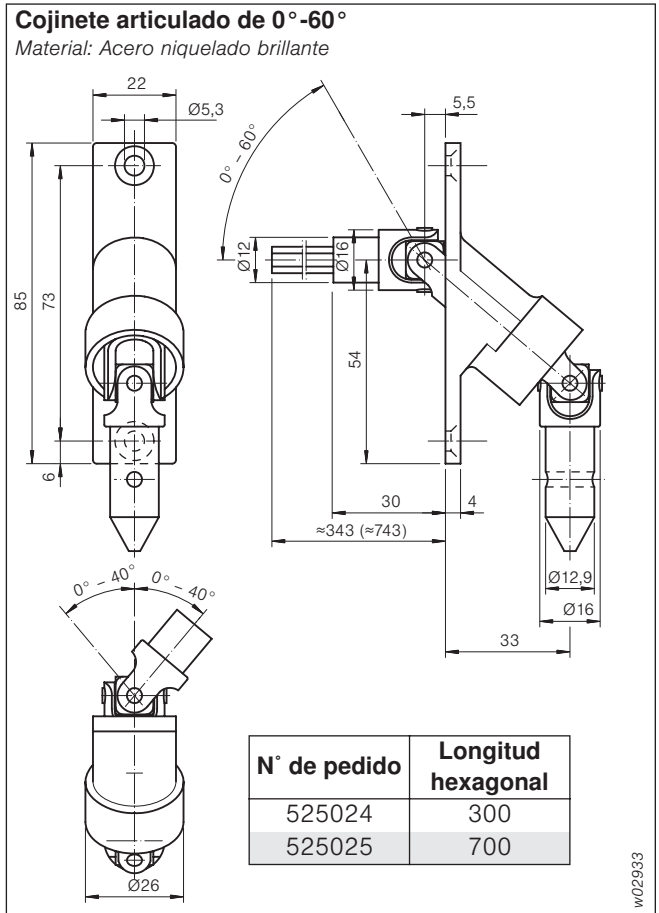


Fig. 92: Cojinete articulado de 0°-60°

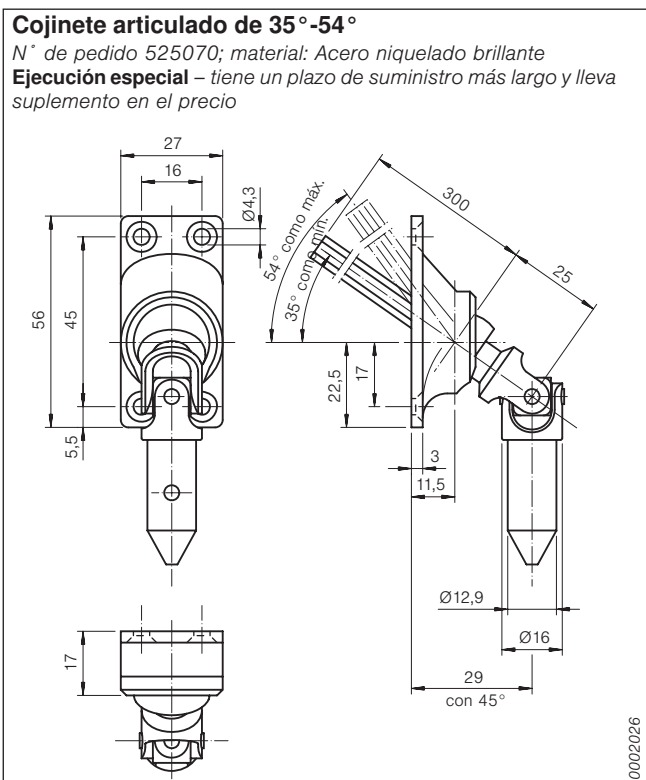


Fig. 93: Cojinete articulado de 35°-54°

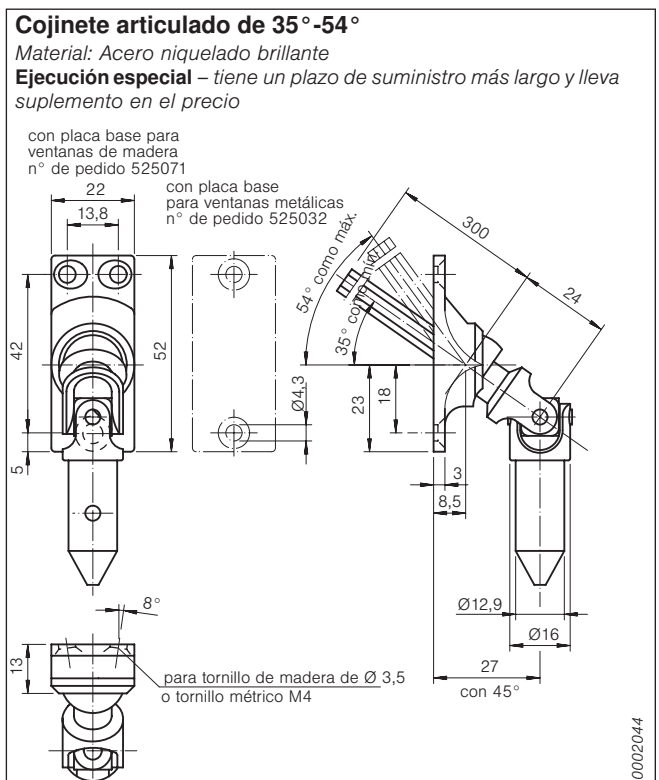


Fig. 94: Cojinete articulado de 35°-54°



Manejo por manivela

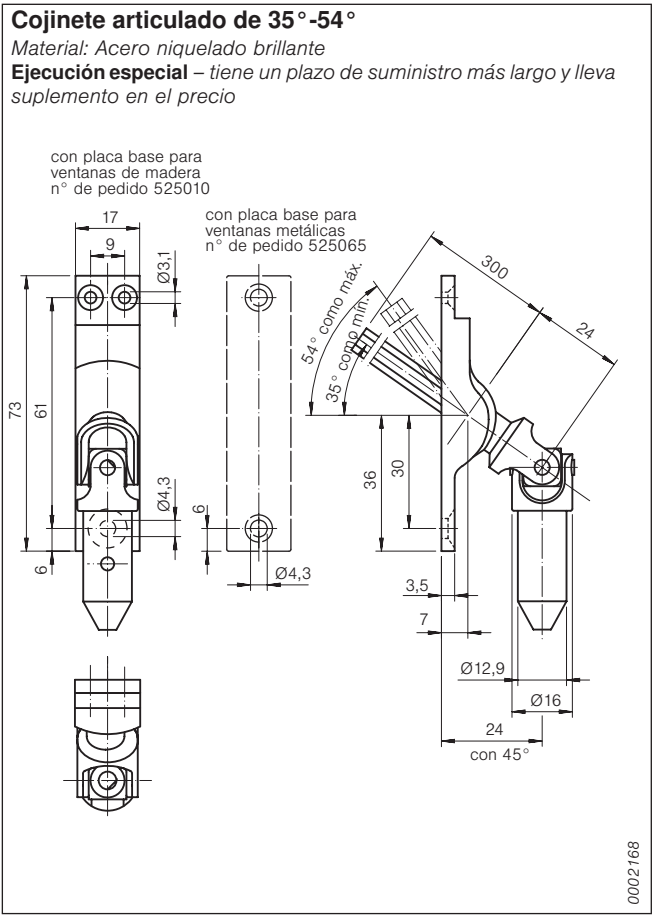


Fig. 95: Cojinete articulado de 35°-54°

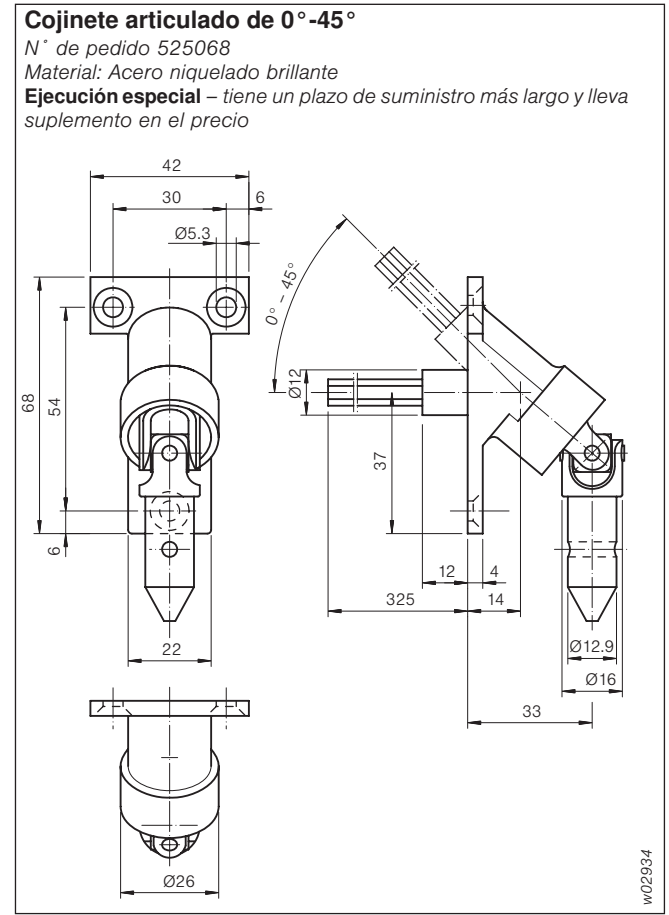


Fig. 96: Cojinete articulado de 0°-45°

Manejo por manivela

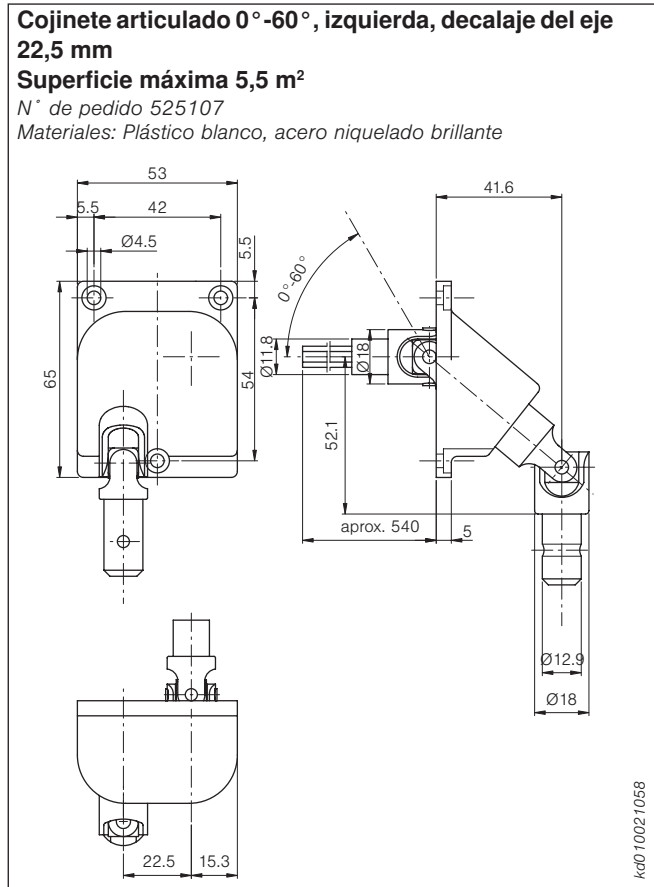


Fig. 97: Cojinete articulado 0°-60°, izquierda, decalaje del eje 22,5 mm

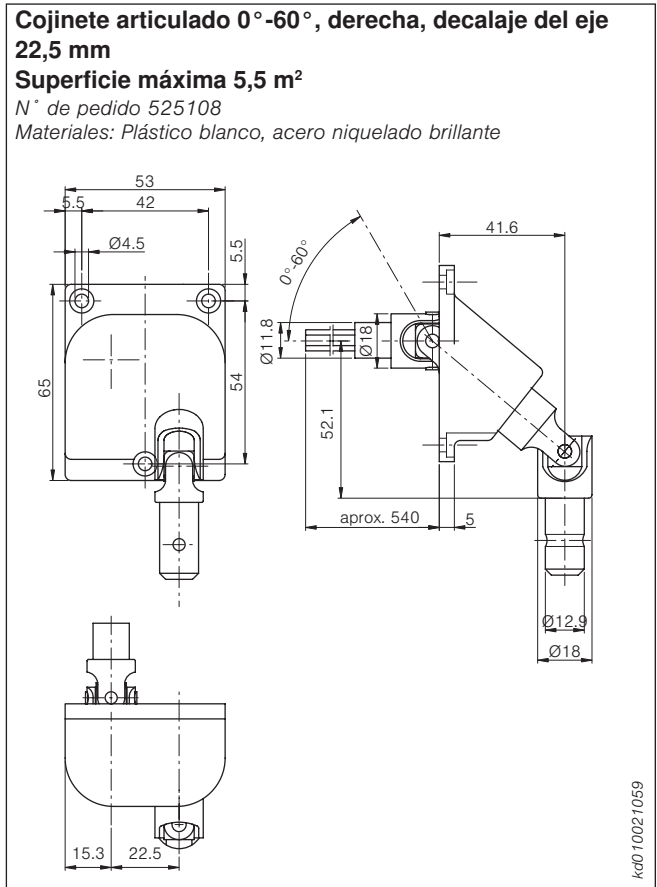


Fig. 98: Cojinete articulado 0°-60°, derecha, decalaje del eje 22,5 mm

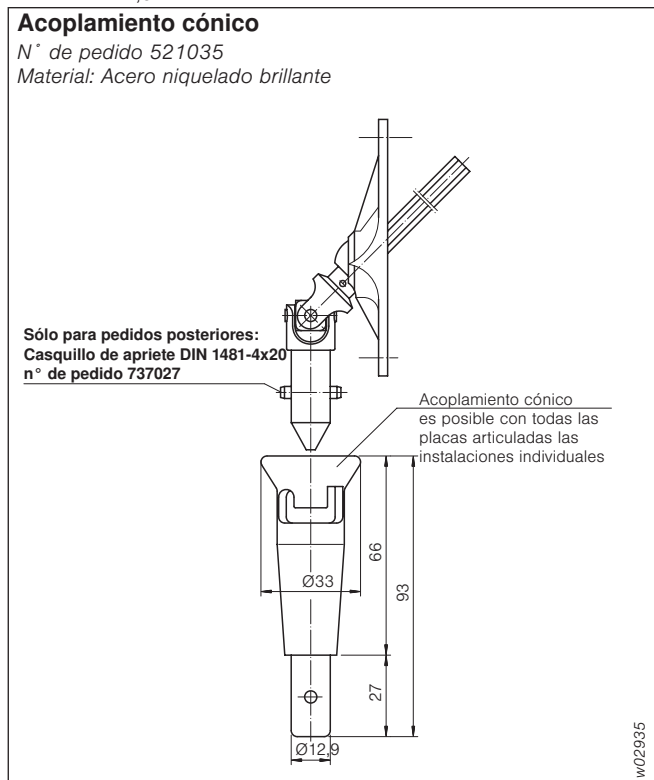


Fig. 99: Acoplamiento cónico

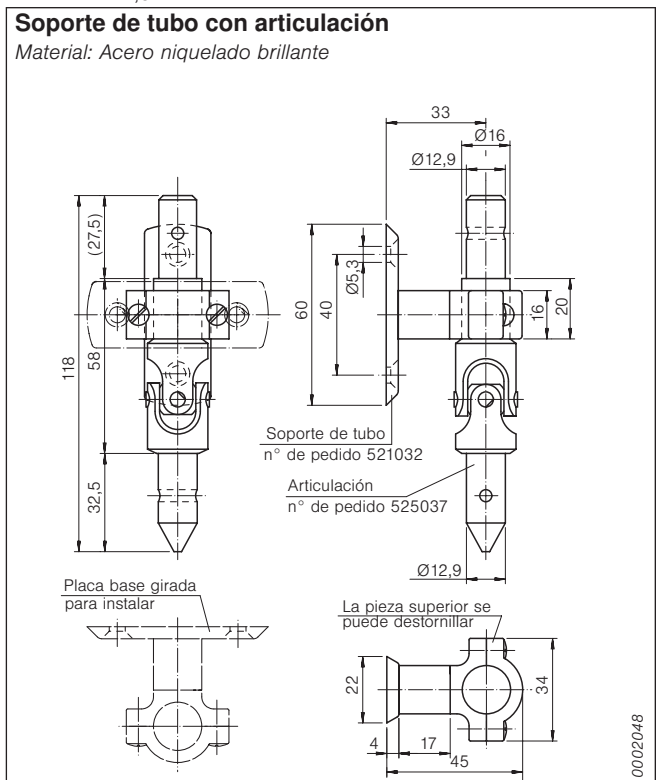


Fig. 100: Soporte de tubo con articulación

# Accesorios

## Manejo por manivela

### Placas espaciadoras para el cojinete articulado

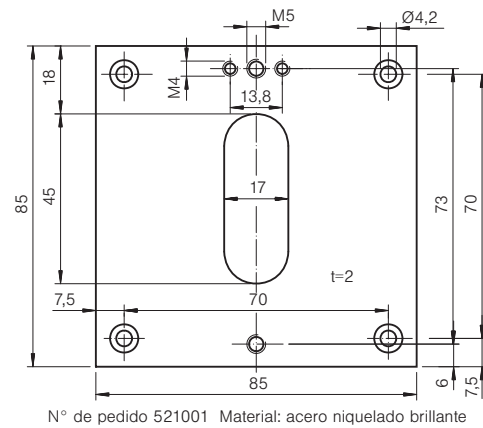
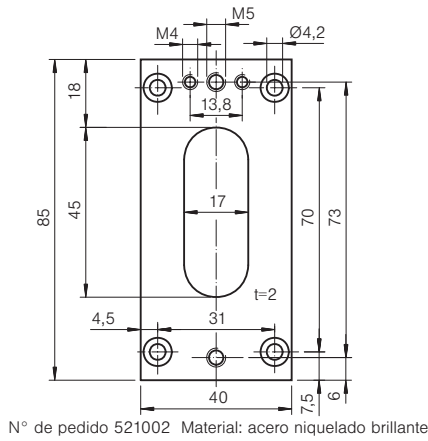
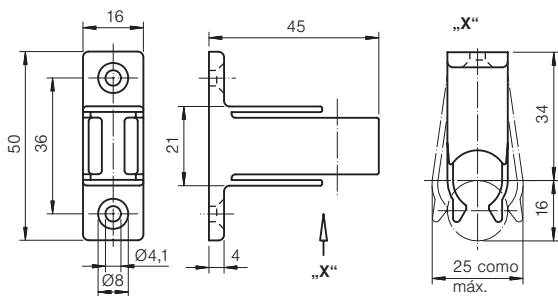


Fig. 101: Placas espaciadoras para el cojinete articulado

### Soporte de manivela

Material: Plástico



N° de pedido	Color
521055	Gris
521053	Marrón
521069	Blanco

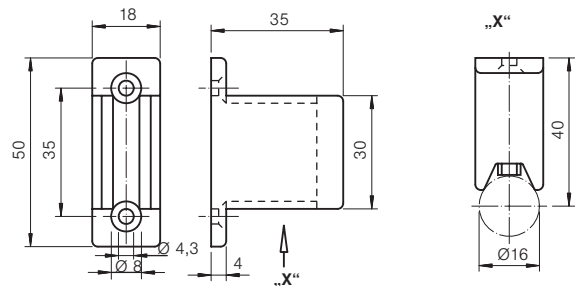
000204721

Fig. 102: Soporte de manivela

### Soporte magnético

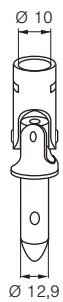
Material: Plástico, N° de pedido 521034

Sólo se suministra con suplemento en el precio en combinación con una manivela de acero  
Color: gris



00020472

Fig. 103: Soporte magnético

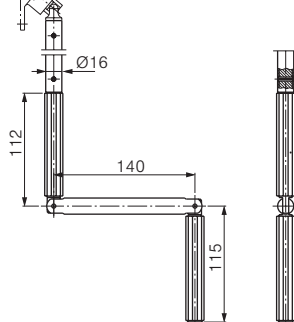


Articulación para tipo K 50 A1  
N° de pedido 525007  
(sólo se necesita para el uso como persiana veneciana interior)

w00124

Fig. 104: Articulación

Cojinete articulado según la versión



Manivela Ø16 mm, aluminio  
Longitud de manivela = Longitud estirada desde el punto de inflexión del cojinete articulado hasta el final de la manivela.

ka010002441

Fig. 105: Manivela

# Accesorios

## Manejo por cuerda

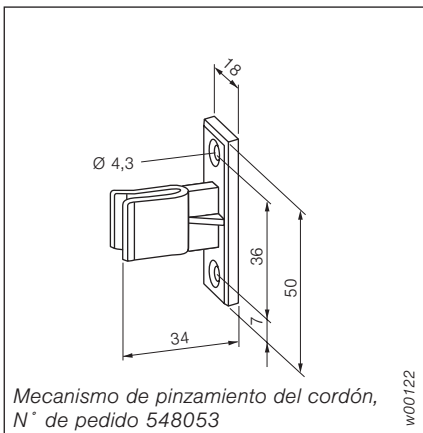
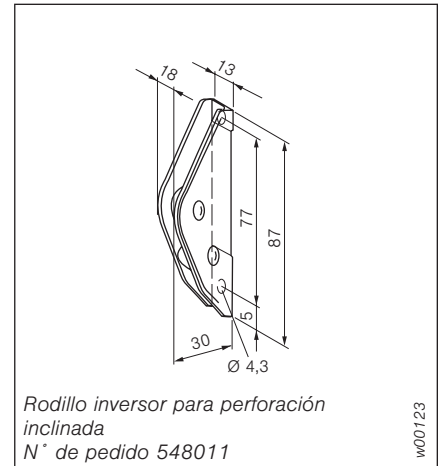
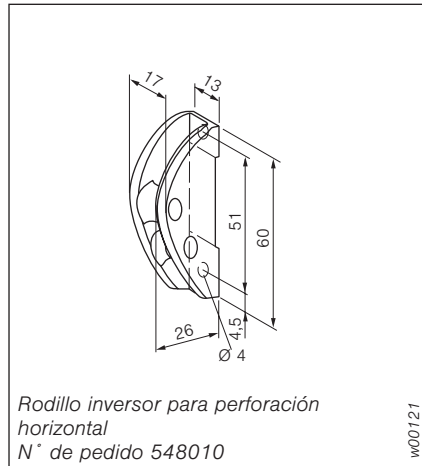
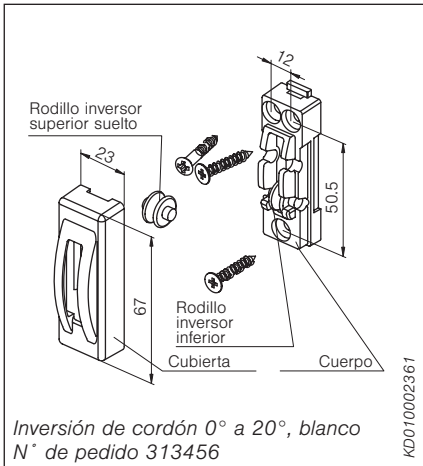


Fig. 106: Accesorios persiana veneciana exterior tipo Q 50 A1S

## Accesorios

### Manejo por manivela

#### Posibilidades de protección de la barra motriz

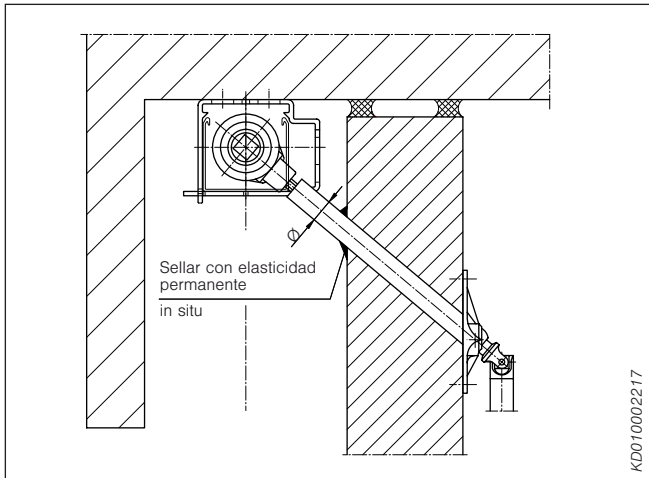


Fig. 107: Tubo de plástico con piezas de conexión insertables

Salida del engranaje inclinada u horizontal.  
El diámetro del tubo se rige por la precisión de taladro que se pueda lograr en la fachada, pero no debe exceder los 20 mm.  
Las piezas se fabricarán conforme al pedido.

Es la solución más segura y duradera.

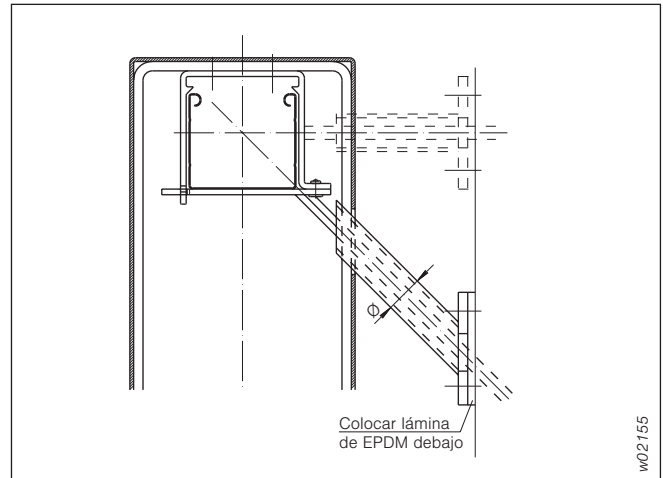
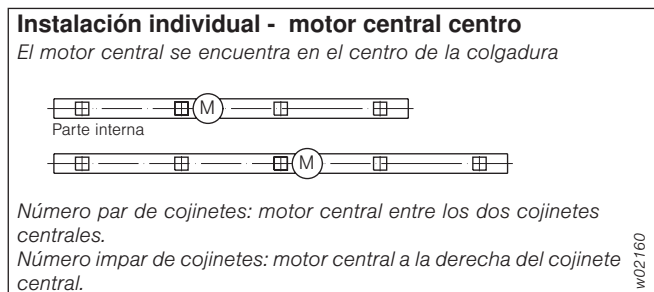
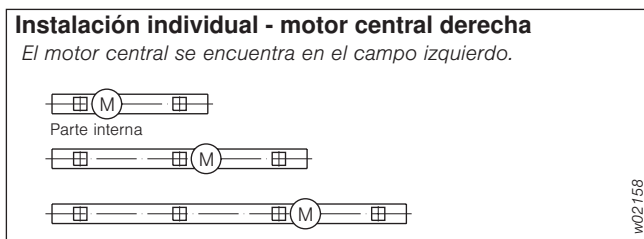
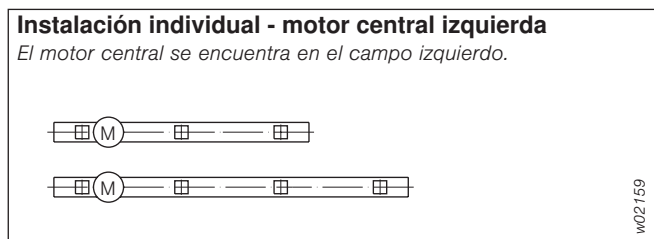
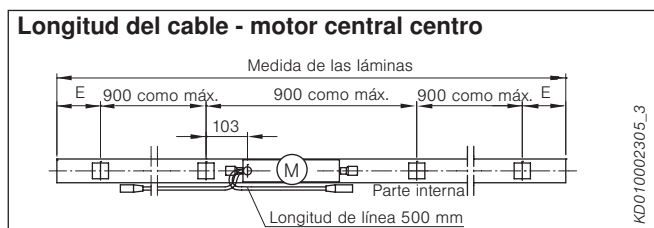
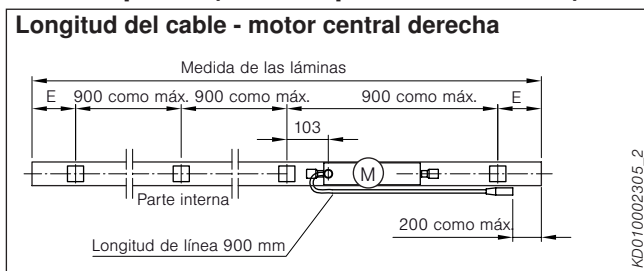
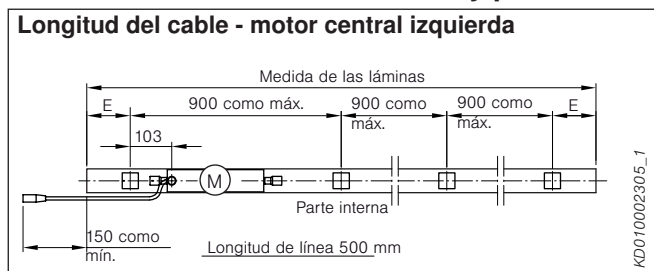


Fig. 108: Tubo de aluminio con brida

Medida del tubo de  $\varnothing 16 \times 1,5$  mm por lo menos



**Persianas venecianas exteriores y persianas exteriores tipos E (carril superior 59x51 mm)**



**En caso de láminas planas con guía de carril el motor central puede estar únicamente en el campo derecho o en el izquierdo.**

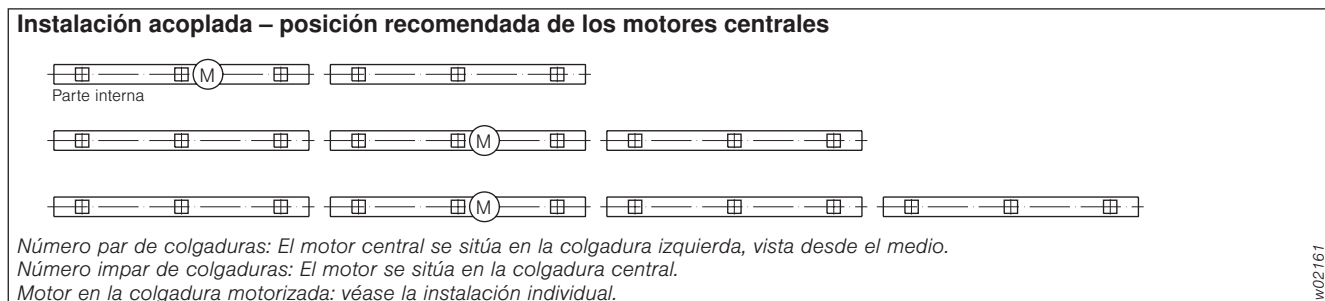


Fig. 109: Disposición de los motores centrales

# Guía de medidas

## Accionamiento eléctrico

### Persianas venecianas exteriores doble colgadura tipos E 80 A2D/A6D/AFD (carril superior 100x51 mm)

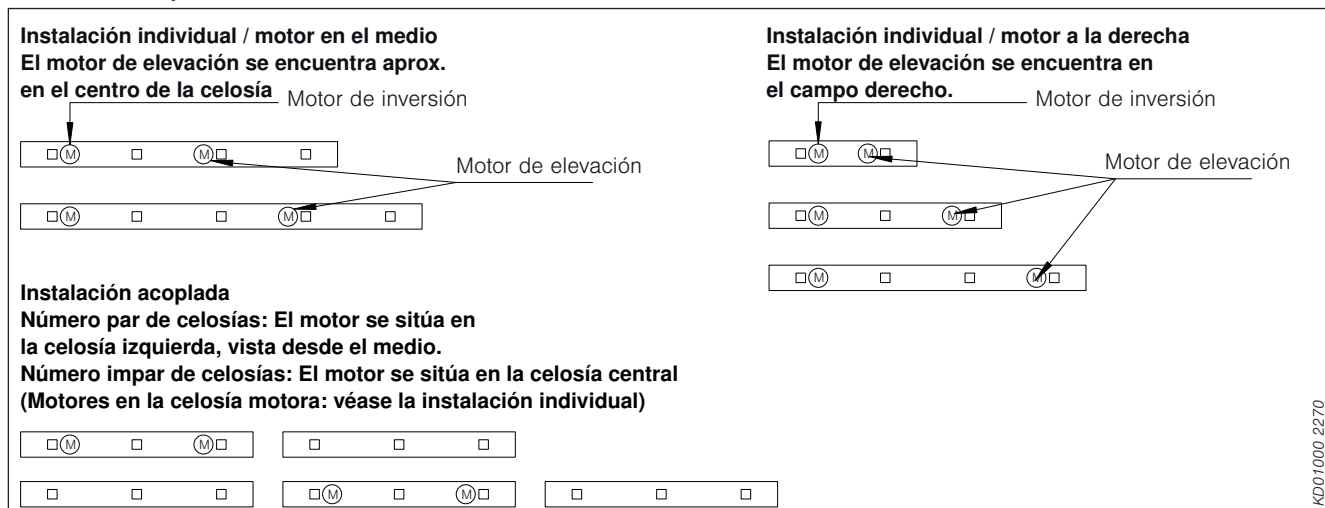


Fig. 110: Disposición de los motores centrales

KD01000 2270

### Persiana orientadora de la luz doble colgadura tipo E 80 LD (carril superior 100x51 mm)

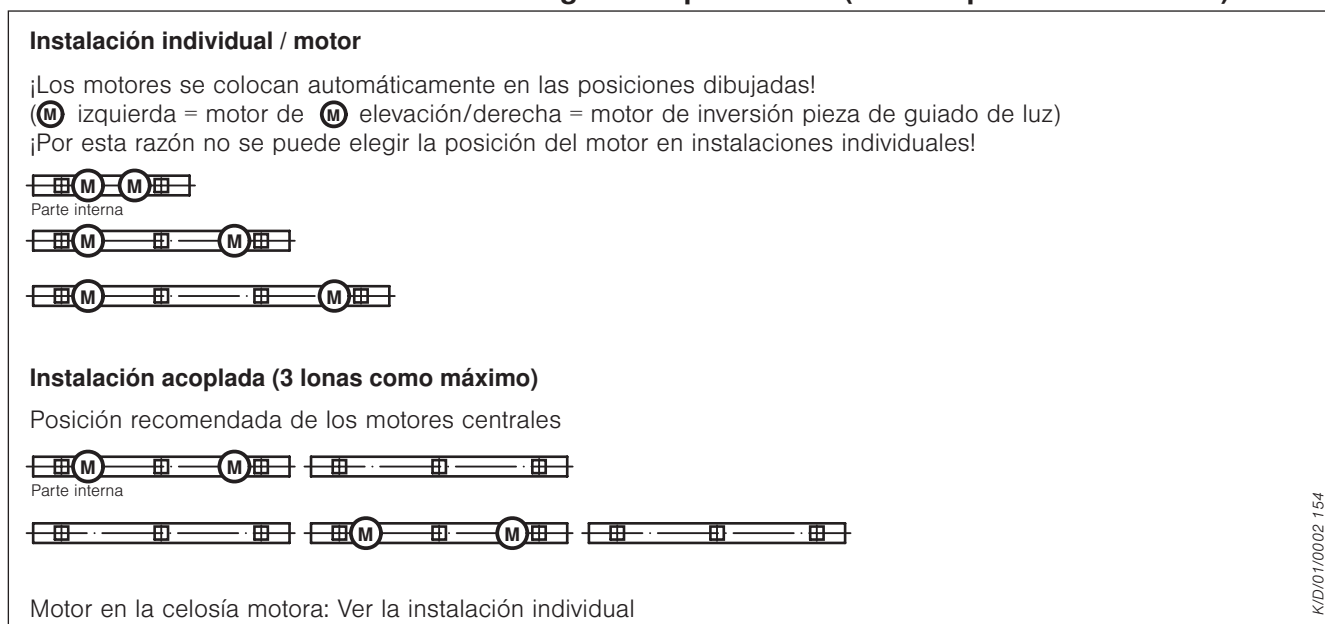


Fig. 111: Disposición de los motores en instalaciones individuales y acopladas

K/D/01/0002 154

## Descripción

### Accionamiento eléctrico

#### Descripción

Se trata de un motor de corriente alterna integrado de modo invisible y sin mantenimiento. Tiene un engranaje planetario unido mediante brida y un interruptor de leva que desconecta el motor en la posición final inferior.

Un botón final de carrera desconecta el motor cuando alcanza la posición final superior. Este botón final de carrera es necesario porque, por ejemplo en caso de helada, puede darse una altura de caja mayor que la calculada. Las posiciones finales superior e inferior se pueden ajustar mediante teclas de ajuste (excepto J 002).

El motor incorpora un protector térmico que lo desconecta automáticamente en caso de sobrecarga - a los 4 minutos aproximadamente - y que, al volver a encenderse el motor, lleva a término la actividad en la que estuviese conectado anteriormente. Cada accionamiento está equipado de un cable flexible con un conector pequeño. La conexión in situ se efectúa mediante un medio acoplamiento que tiene zócalos de conexión por apriete.

El motor tiene que estar cubierto (clase de protección IP44/IP54: "Protección contra salpicaduras/chorros de agua desde todas las direcciones").

#### Estructura del accionamiento de corriente alterna

##### Motor

Motor de rotor asíncrono de cortocircuito con autoarranque.

##### Cojinete

Rodamiento

##### Freno

Freno electromecánico.

##### Interruptor final

Interruptor de leva diferencial.

##### Lubricación

Una grasa especial basta para lubricar el motor adecuadamente durante toda la vida útil de este.

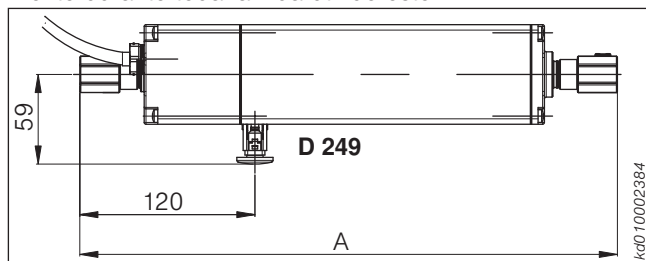


Fig. 112: Guía de medidas persiana veneciana exterior - motor central tipo D 249

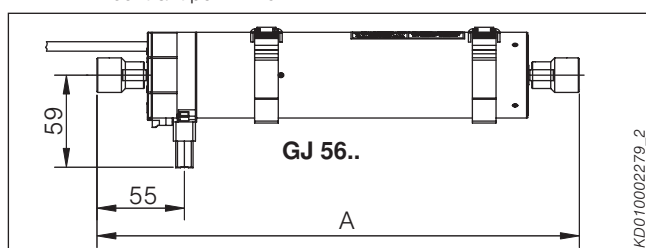


Fig. 113: Guía de medidas persiana veneciana exterior - motor central tipo GJ 56...

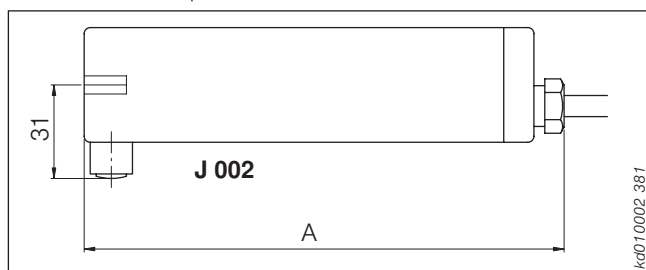


Fig. 114: Guía de medidas persianas venecianas exteriores tipo J 002

#### Datos de rendimiento motores estándar

Tipo de motor		D 249 <sup>1)</sup>	GJ 5606a <sup>1)</sup>	GJ 5610 <sup>1)</sup>	GJ 5620 <sup>1)</sup>	J 002 <sup>2)</sup>
Par del motor	Nm	6	6	10	2x 10	1,5
Potencia absorbida	W	94	108	135	190	50
Corriente	A	0,41	0,49	0,6	0,85	0,22
N° de revoluciones	r.p.m	26	26	26	26	22
Tensión	V	230	230	230	230	230
Frecuencia	Hz	50	50	50	50	50
Modo de servicio	Operación corta duración por minuto	4	4	4	4	5
Tipo de protección	IP	54	54	54	54	44
Rango del interruptor final	Rev.	67	80	80	80	55
Medida A	mm	323	307	311	338	159
Longitud del cable	mm	500/900	500/900	500/900	900	550
Acoplamiento de inserción		STAS 3	STAS 3	STAS 3	STAS 3	STAS 3
VDE 0700		sí	sí	sí	sí	sí
Permiso de marcaje CE (declaración de conformidad)		sí	sí	sí	sí	sí
VDE- CEM		sí	sí	sí	sí	sí
Rango de temperatura	°C	de -20 a +80	de -20 a +80	de -20 a +80	de -20 a +80	de -20 a +80

<sup>1)</sup> Motor con interruptor final ajustable superior e inferior

<sup>2)</sup> Motor J 002 para modelo K 50 A1 eléctrico (carril superior 40x36 mm) para el montaje a la derecha o a la izquierda

## Descripción

### Accionamiento eléctrico

#### Motor con desconexión confort congelación

El tipo de motor GJ 5606 e3 se recomienda para persianas venecianas oblicuas, pero se puede utilizar en todos los modelos de persiana veneciana exterior con una superficie de colgadura de 8 m<sup>2</sup>.

#### Motores para cierres al ras de la galería

Los tipos de motor GJ 5606 e4 y GJ 5610 e4 se utilizan en los modelos de persianas venecianas exteriores E 60/80 A6 y E 60/80 AF A6 con persianas venecianas exteriores sin soportes con la opción "Unidad de desconexión con carril inferior especial para cierres al ras de la galería". Para el montaje se precisa un cable de ajuste especial (nº de pedido WAREMA 616226).

#### Datos de rendimiento para motores especiales

Tipo de motor		GJ 5606 e3	GJ 5606 e4	GJ 5610 e4
Par del motor	Nm	6	6	10
Potencia absorbida	W	90	90	135
Corriente	A	0,4	0,4	0,6
Nº de revoluciones	r.p.m	26	26	26
Tensión	V	230	230	230
Frecuencia	Hz	50	50	50
Modo de servicio	Operación corta duración por minuto	6	6	4
Tipo de protección	IP	54	54	54
Rango del interruptor final	Rev.	200	200	200
Medida A	mm	306	308	313
Longitud del cable	mm	500/900	500/900	500/900
Acoplamiento de inserción		STAS 3	STAS 3	STAS 3
VDE 0700		sí	sí	sí
Permiso de marcaje CE (declaración de conformidad)		sí	sí	sí
VDE- CEM		sí	sí	sí
Rango de temperatura	°C	de -20 a +80	de -20 a +80	de -20 a +80

# Descripción

## Accionamiento eléctrico

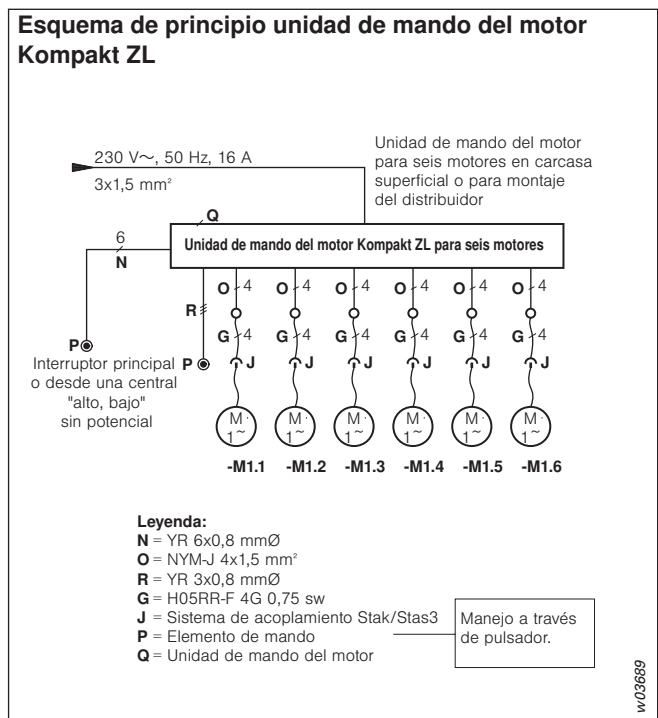
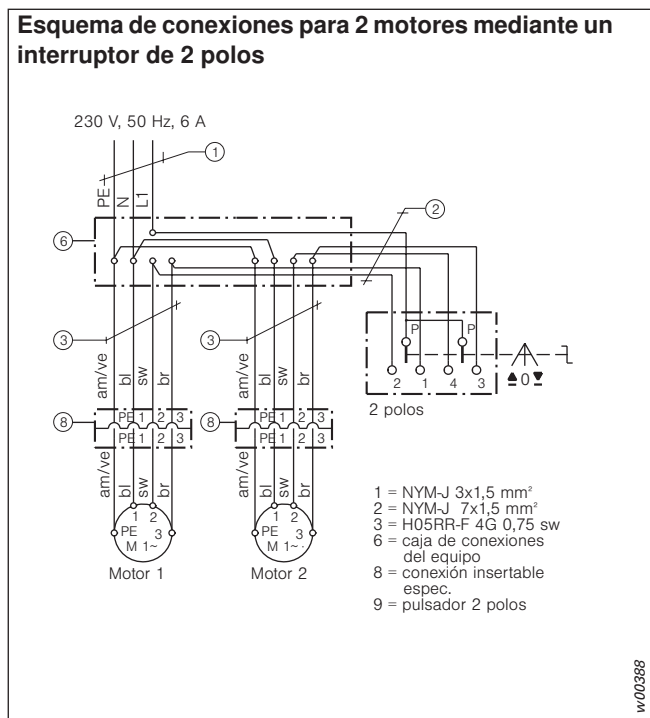
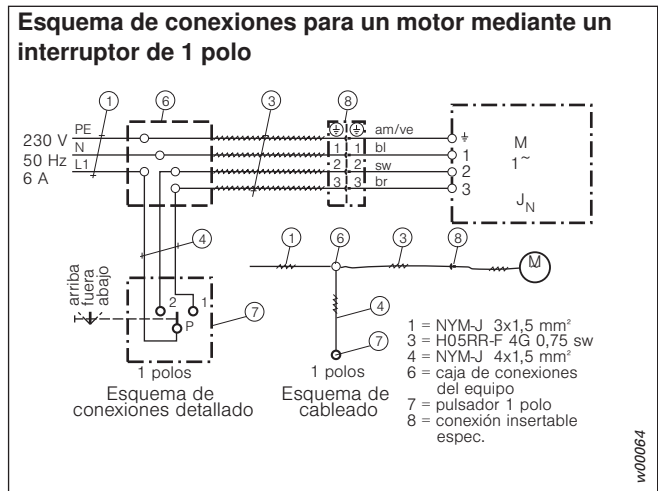
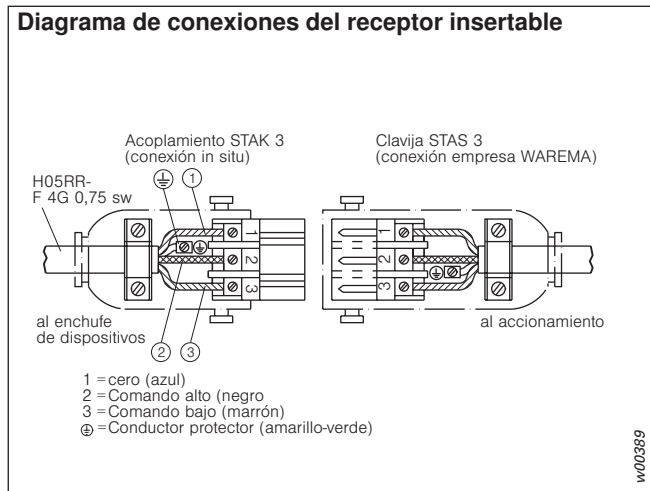


Fig. 115: Instrucciones de activación eléctrica

### Intensidad nominal de los tipos de motor

Tipo D 249	$I_n = 0,41$ A
Tipo GJ 5606a	$I_n = 0,49$ A
Tipo GJ 5610	$I_n = 0,6$ A
Tipo GJ 5620	$I_n = 0,85$ A
Tipo J 002	$I_n = 0,22$ A

### ¡Atención!

Observe exactamente el esquema de conexiones, ya que de lo contrario se puede dañar el motor. No podemos asumir ninguna responsabilidad en caso de daños causados por una instalación incorrecta.

## Descripción

### Accionamiento eléctrico

#### Motor con sensor tipo Hall

El motor estándar de 230 V ha sido ampliado con un transmisor incremental (sensor tipo Hall) en el motor. Éste genera en función de la graduación un impulso que es contado por la unidad de mando. De este modo existe un "retorno" y se consigue un posicionamiento mucho más exacto con una elevada precisión de repetición. Las posiciones se mantienen incambiadas incluso después de un número infinito de inversiones o desplazamientos sin alcanzar los topes mecánicos.

El control y la evaluación sólo son posibles a través de un bus en tecnología LONWorks.

No es posible el uso con una unidad de mando convencional o un bus EIB.

Los actuadores WAREMA LONWorks pueden evaluar y controlar todas las funciones del motor.

El uso del sensor tipo Hall no tiene sentido en combinación con colgaduras con posición de trabajo; esta función es sustituida por el bus LON. Inmediatamente después de alcanzar la posición final inferior (en aprox. 1-3 segundos), la colgadura se vuelve a girar a un ángulo preseleccionado o dependiente de la posición del sol, dado que el tiempo de funcionamiento para cada colgadura está consignado en el actuador.

Conducción del cable: Motor: 4 hilos H05RR-F 4G 0,75 sw, sensor tipo Hall: 4 hilos LIHCH 2x2x0,14 mm<sup>2</sup> sw.

Clavija de enchufe: motor STAS 3/STAK 3, sensor tipo Hall: STAS 200/ STAK 200.

Cambio de motor: el motor se puede cambiar sin necesidad de efectuar trabajos de programación.

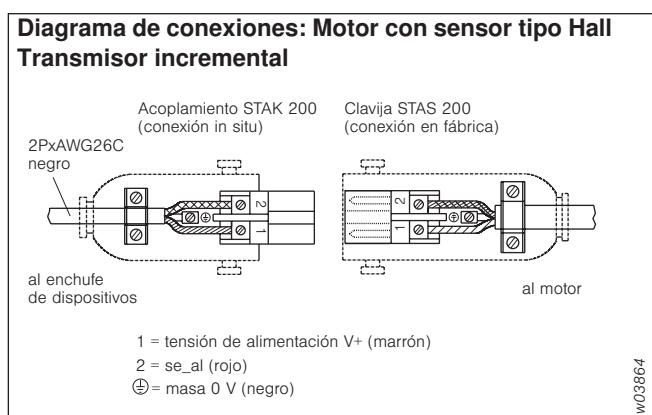


Fig. 116: Diagrama de conexiones acoplamiento insertable - transmisor incremental



## Descripción

### Accionamiento eléctrico

#### Motor con interfaz SMI

En el motor de 230 V con interfaz SMI también existen transmisores incrementales integrados. El motor SMI tiene adicionalmente una inversión lenta y silenciosa sin ruido de frenado y una regulación de velocidad. Gracias a esta inversión lenta, el posicionamiento del motor se puede realizar con una precisión aún mayor. El seguimiento de las láminas ya no se realiza a tirones, sino de forma silenciosa y prácticamente imperceptible.

Asimismo, existen unas características de funcionamiento de alto nivel gracias al Tempomat y la conducción con rampas (arranque lento, aceleración continua a la velocidad nominal controlable, frenado lento antes de alcanzar las posiciones finales).

La detección de posición integrada en combinación con la unidad de mando WAREMA LONWorks con interfaz SMI posibilita la máxima precisión en el posicionamiento y la inversión.

Los actuadores WAREMA LONWorks pueden evaluar y controlar todas las funciones del motor; 1 actuador puede controlar hasta 12 motores en 6 grupos distintos.

En combinación con el actuador SMI apropiado existen amplias posibilidades de diagnóstico y ajuste.

También es posible la conexión directa a interruptores o unidades de mando convencionales; sin embargo, en este caso sólo es posible utilizar las características de funcionamiento preajustadas.

Se pueden utilizar hasta 4 motores SMI en conexión en paralelo (con una sección de conductor de 0,75 mm).

Conducción del cable: 5 hilos H05RR-F 5G 0,75 sw.

Clavija de enchufe: motor STAS 4.

Cambio de motor: es necesaria la parametrización por un técnico cualificado.

Para el montaje se precisa un cable de ajuste especial (nº de pedido WAREMA 616227).

En el montaje del acoplamiento insertable es necesario pegar una de las dos etiquetas de código de barras con la dirección SMI que se encuentran en el acoplamiento insertable en los esquemas correspondientes, de forma a excluir todo riesgo de confusión. Estos esquemas son necesarios para la puesta en servicio rentable de los sistemas.

Tipo de motor		D 370 SMI
Par del motor	Nm	2x 5
Potencia absorbida	W	106
Corriente	A	0,6
Nº de revoluciones	r.p.m	26
Tensión	V	230
Frecuencia	Hz	50
Modo de servicio	Operación corta duración por minuto	>4
Tipo de protección	IP	54
Rango del interruptor final	Rev.	145
Medida A	mm	319
Longitud del cable	mm	900

Acoplamiento de inserción		STAS 4
VDE 0700		sí
Permiso de marcaje CE (declaración de conformidad)		sí
VDE-CEM		sí
Rango de temperatura	°C	de -20 a +80

#### Control directamente con interruptor

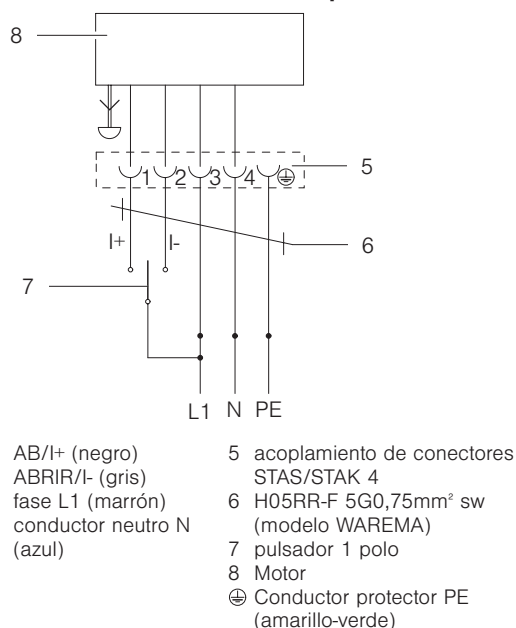


Fig. 117: Diagrama de conexiones control directamente con interruptor

#### Control a través de actuador de bus

NOTA: ¡Observar el diagrama de conexiones separado para WAREMA LONMSE! ([www.warema.de](http://www.warema.de)).

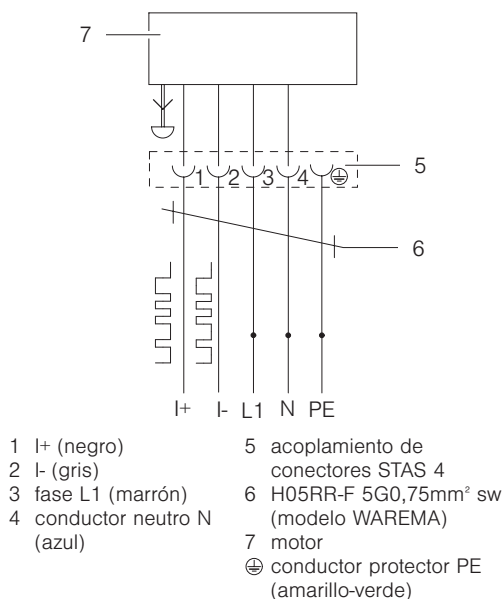
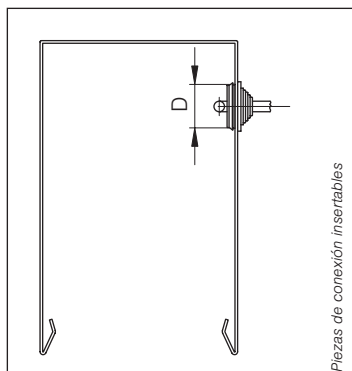


Fig. 118: Diagrama de conexiones control a través de actuador de

### Piezas de conexión insertables

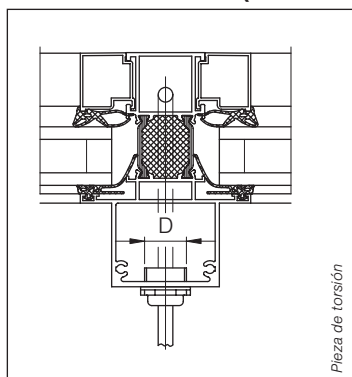


Piezas de conexión insertables

Fig. 119: Piezas de conexión insertables

N° de pedido	Tamaño	Taladro de montaje	Taladro adecuado para	para un espesor de pared	Zona de sellado	Otros
607061	STM 20	Ø20,5 mm	-	1,5-4,0 mm	Ø5-16 mm	cerrado
607069	STM 32	Ø33,0 mm	STAS/STAK 3	1,5-4,0 mm	Ø13-26,6 mm	cerrado
607070	STM 40	Ø41,0 mm	STAS/STAK 4	1,5-4,0 mm	Ø13-34,0 mm	cerrado

### Pieza de torsión (con rosca para contratuercas)



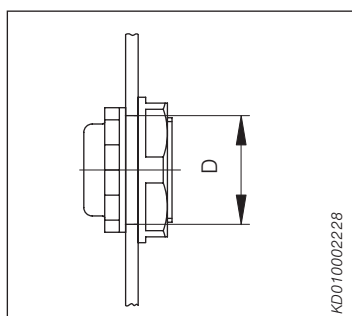
Pieza de torsión

Fig. 120: Pieza de torsión (con rosca para contratuercas)

N° de pedido	Tamaño	Taladro		Longitud de rosca	Zona de sellado	Otros
		Taladro de núcleo liso <sup>1)</sup>	Agujero pasante			
607071	M 16	Ø15,5 mm	Ø16,5 mm	8 mm	Ø6-8 mm	abierto
607072	M 20	Ø19 mm	Ø20,5 mm	10 mm	Ø9-12 mm	abierto
607073	M 25	Ø24 mm	Ø25,5 mm	12 mm	Ø11-17 mm	abierto
607078	M 32	Ø31 mm	Ø32,5 mm	14 mm	Ø16-22 mm	abierto

<sup>1)</sup> El diámetro del taladro de núcleo liso se aplica para un montaje por impacto hasta un espesor máximo de material de 3 mm.

### Pieza de torsión con contratuercas

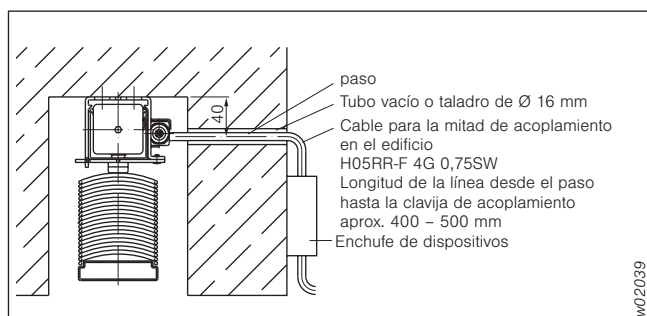


KD010002228

Fig. 121: Pieza de torsión con contratuercas

Contratuercas	
N° de pedido	Tamaño
607074	M 16
607066	M 20
607075	M 25

### Paso de los conductos in situ



w02039

Fig. 122: Paso de los conductos in situ/ posición del acoplamiento de inserción

### Información sobre los conductos corrientes

Denominación	Aplicación	Diámetro del conducto
H 05 RR-F4G 0,75	Látigo de cables	aprox. 7,0 mm
2x2 AWG 26CU sw	Conducto de sensor tipo Hall	aprox. 4,5 mm
NYM-J 3x1,5 mm <sup>2</sup>	Cable de alimentación de 230 V	aprox. 9,5 mm
NYM-J 4x1,5 mm <sup>2</sup>	Cable de conmutación	aprox. 10,0 mm

## Descripción/Accesorios

### Guía de cable

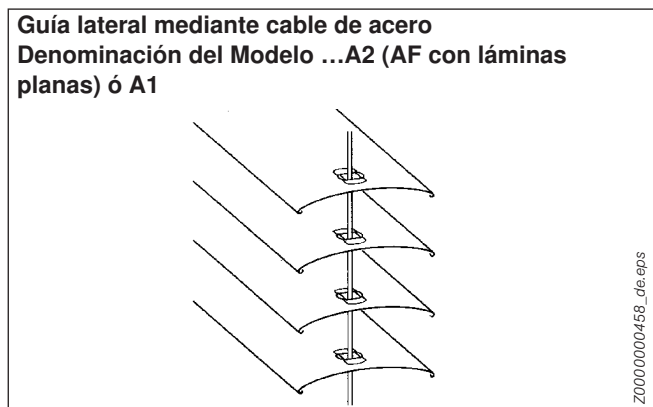


Fig. 123: Guía lateral mediante cable de acero

### Guía de cable

**Longitud de cable** = altura de la persiana veneciana más 100 mm.

Modelo A 2 - cable de acero recubierto de poliamida; de 3,3 mm de diámetro.

Modelo A1 - cable de acero recubierto de poliamida; de 2,3 mm (sólo para persianas venecianas exteriores).

**Número de guías de cable** (si no se hace un pedido diferente)

Ancho de pedido	Guías de cable
menos de 3 m	2
más de 3 m	3
de 4 m a 5 m	4

Indicar la disposición de las guías laterales adicionales al hacer el pedido (del interior izquierdo)

El número de guía de cable depende de la situación de montaje. Si la distancia a la fachada es mayor o en caso de montaje en el chaflán de la fachada hay que prever más guías laterales.

### Distancias mínimas con guía de cable

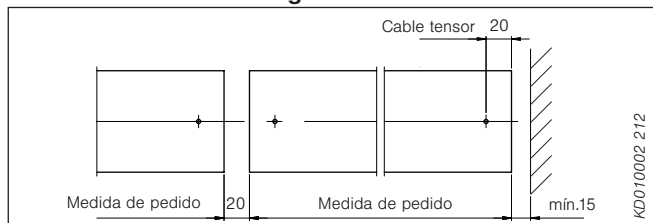


Fig. 124: Medidas de las distancias mínimas

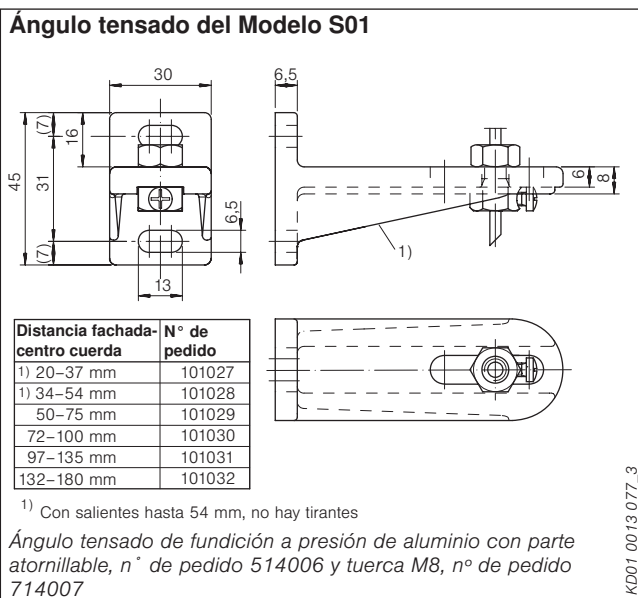


Fig. 125: Ángulo tensado del Modelo S01

### Arriostramiento elástico en el carril superior (suplemento de precio)

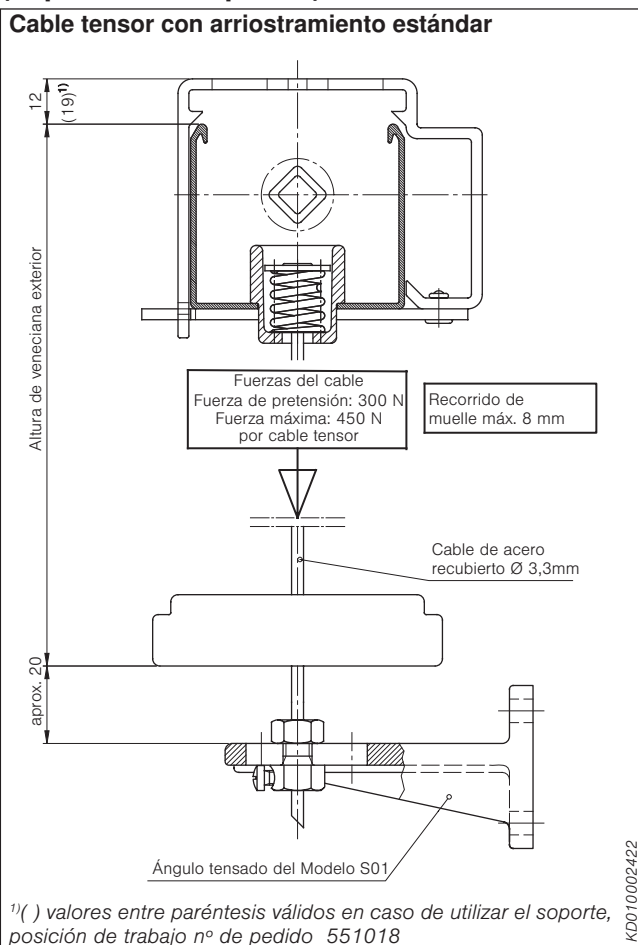


Fig. 126: Cable tensor con arriostramiento estándar

**Aflojamiento de muelle en el carril superior (suplemento de precio)**

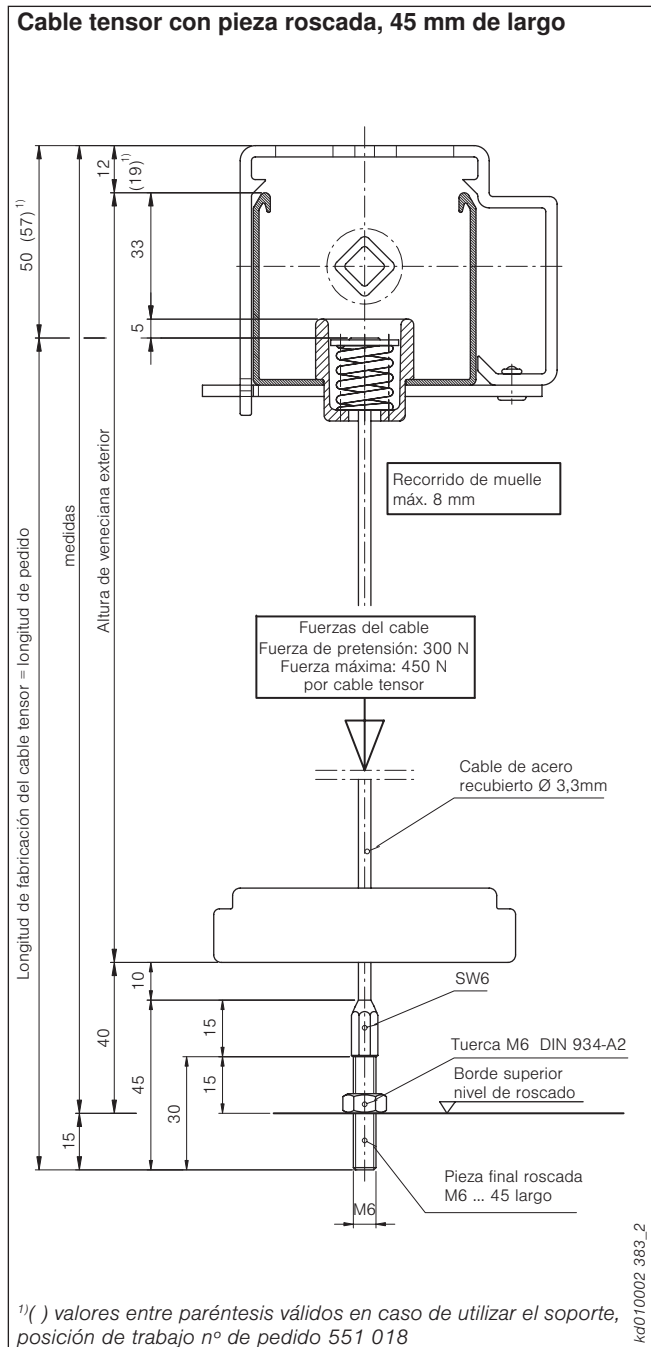


Fig. 127: Cable tensor con pieza final roscada, 45 mm de largo

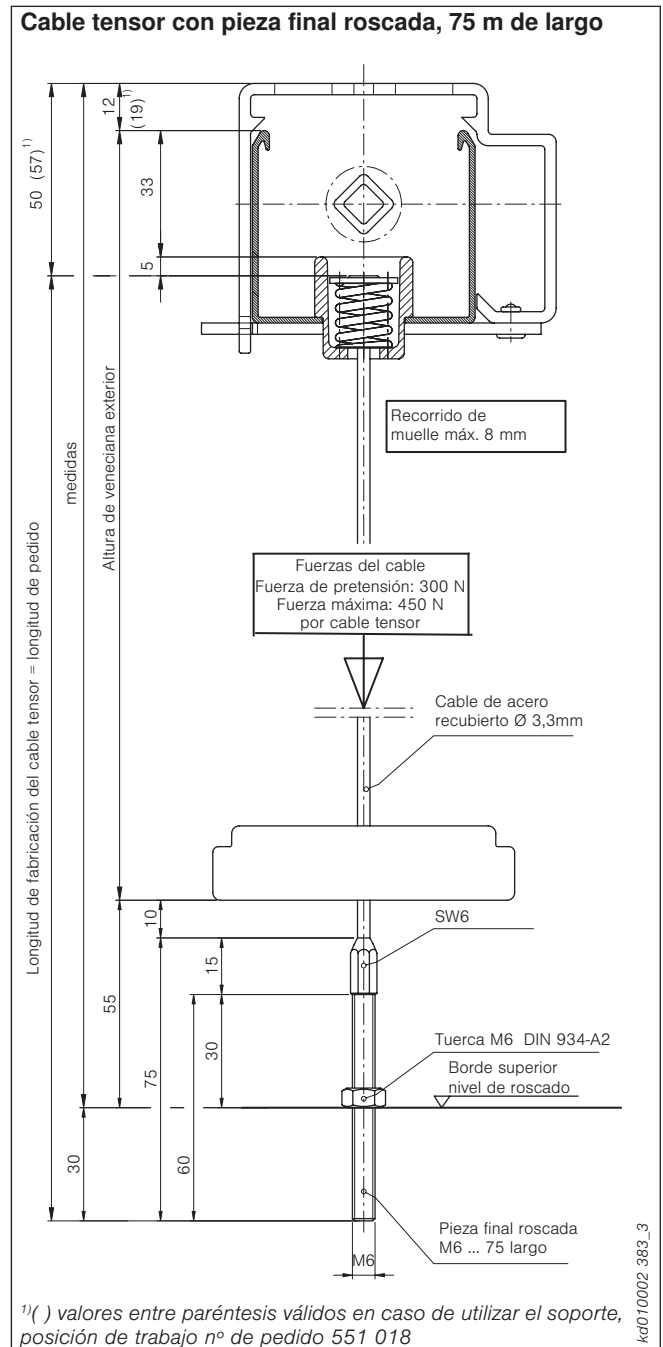


Fig. 128: Cable tensor con pieza final roscada, 75 mm de largo

**Aflojamiento de muelle doble en el carril superior (suplemento de precio)**

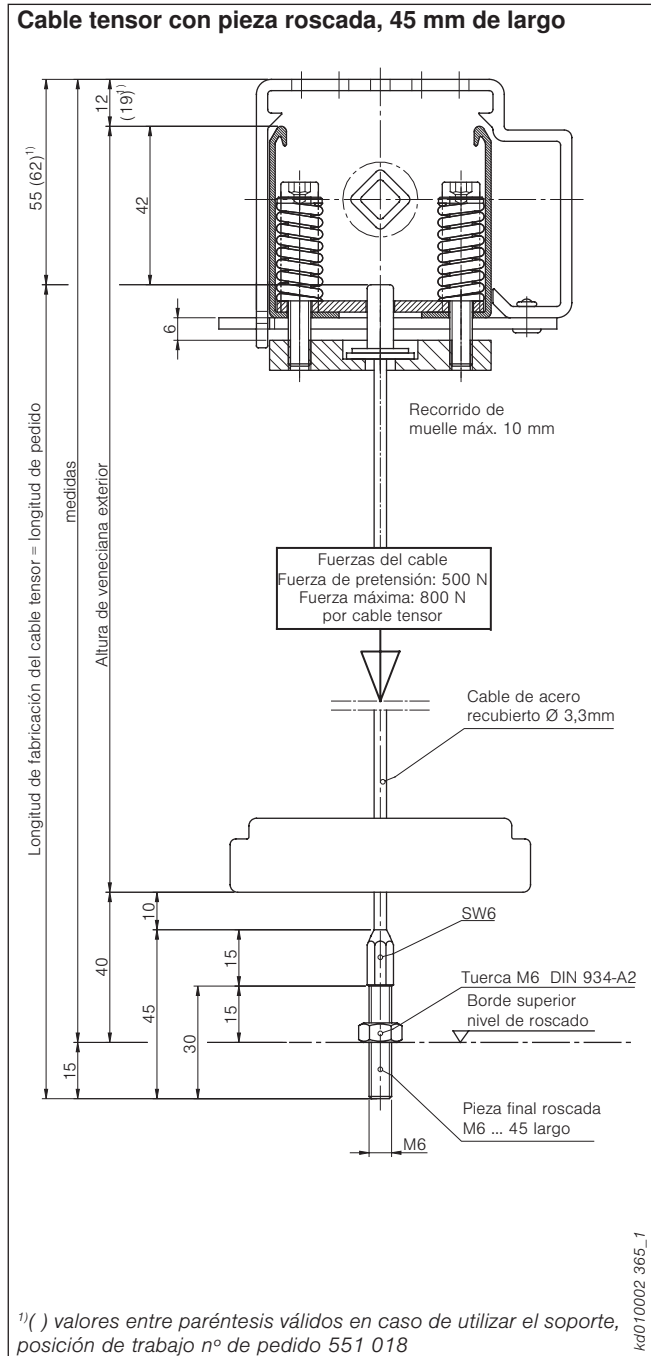


Fig. 129: Cable tensor con pieza final roscada, 45 mm de largo

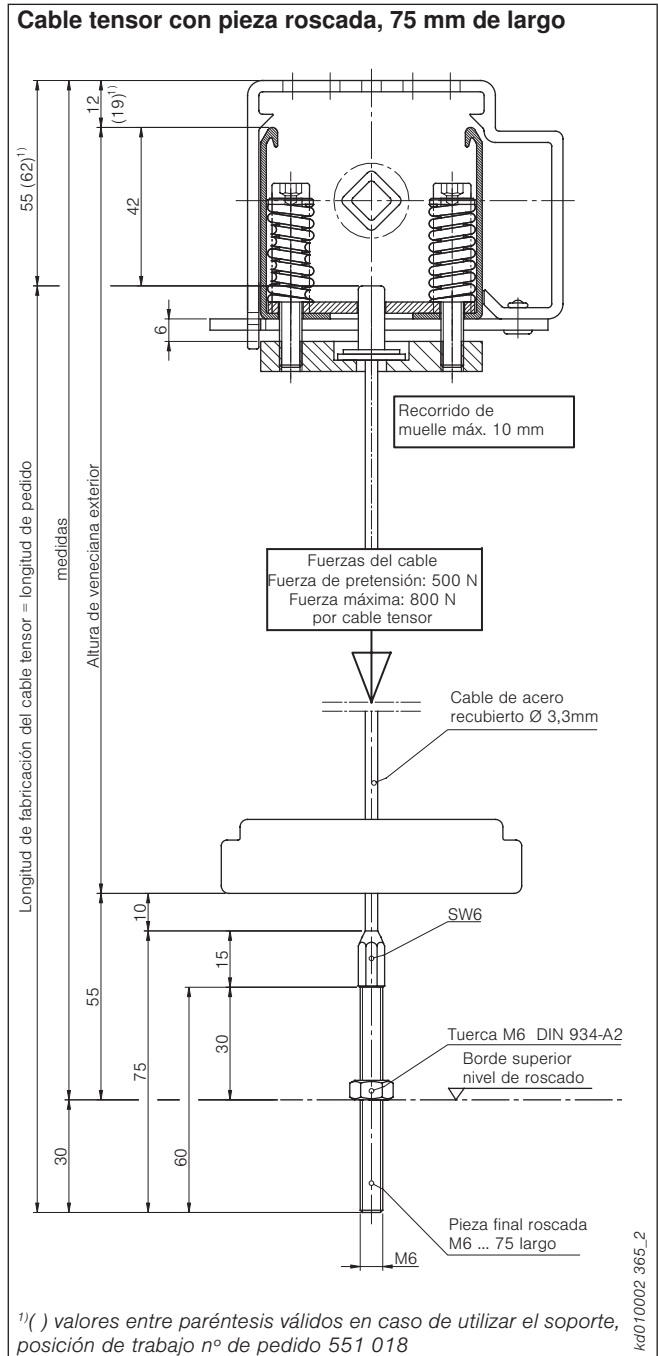


Fig. 130: Cable tensor con pieza final roscada, 75 mm de largo

**Soporte de cable tensor para alojamiento de cable, material: aluminio**

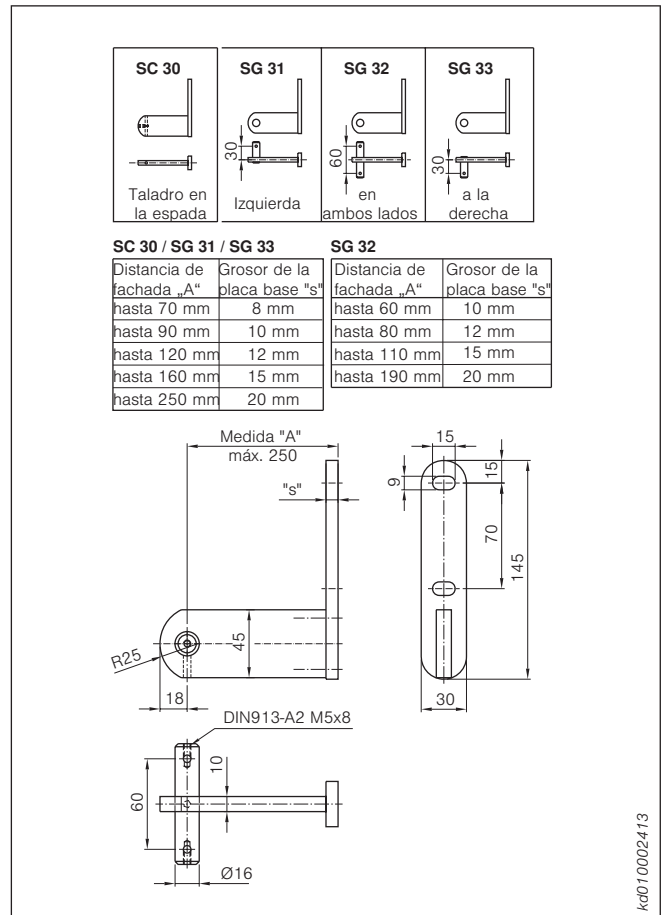
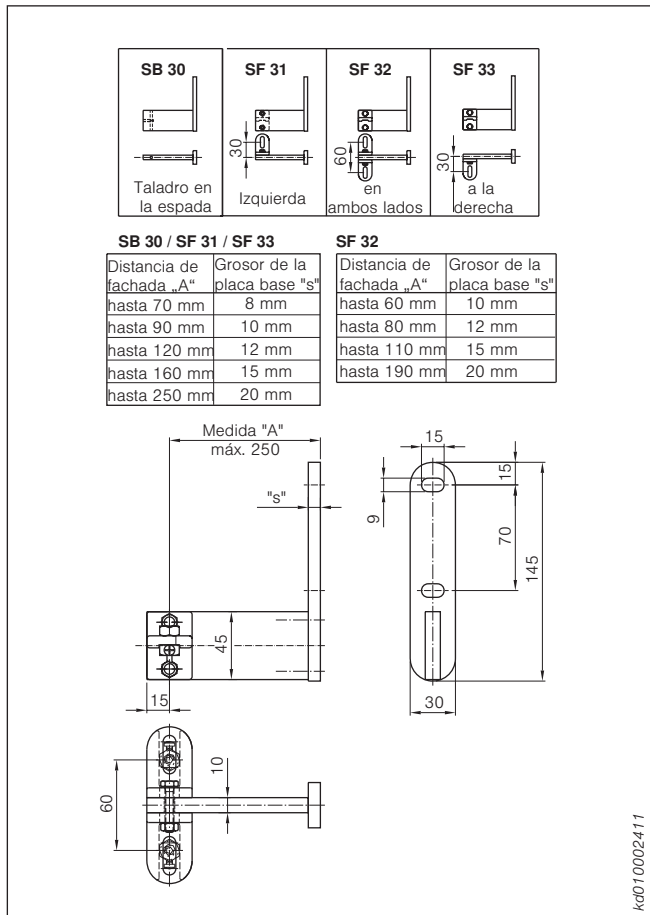
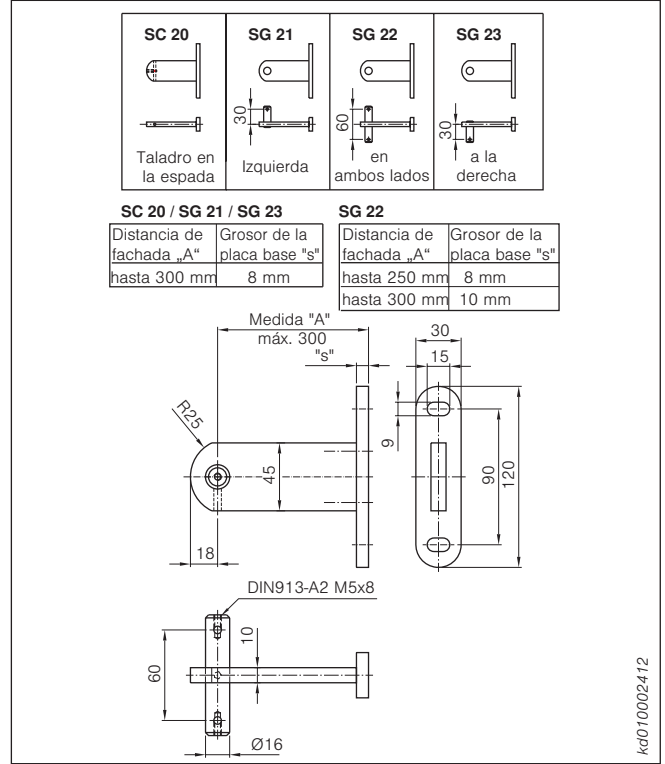
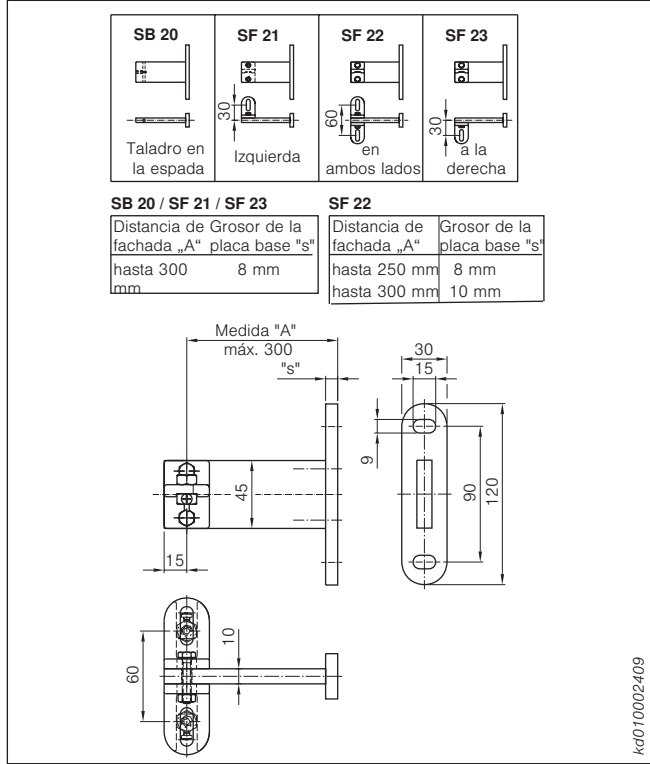


Fig. 131: Soporte de cable tensor para alojamiento de cable, material: aluminio



**Soporte de cable tensor para aflojamiento de cable con pieza final roscada M6, material: aluminio**

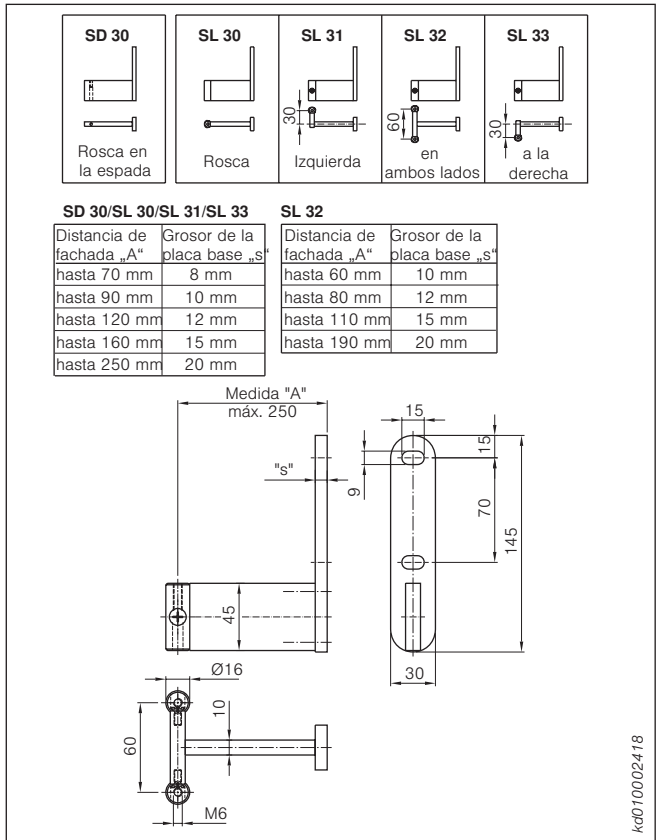
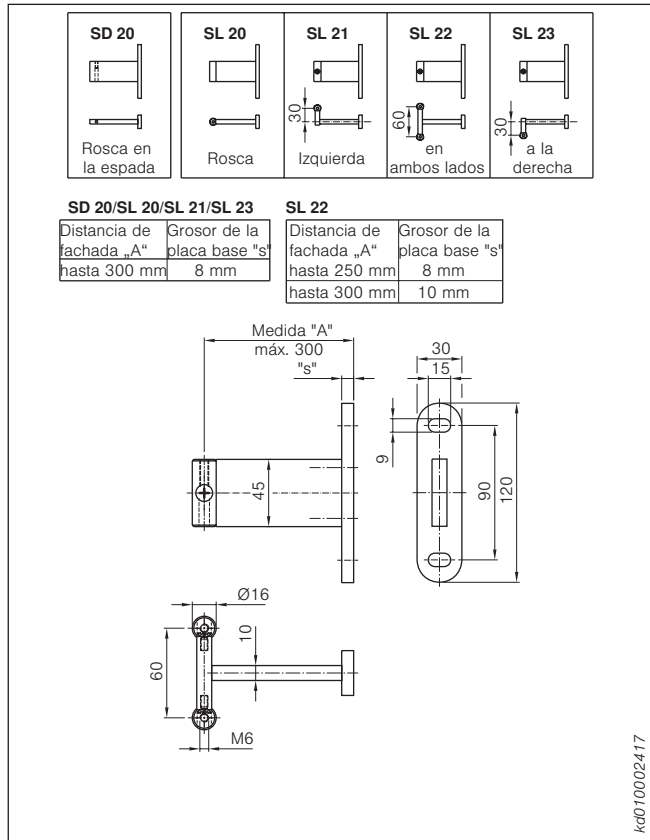


Fig. 132: Soporte de cable tensor para aflojamiento de cable con pieza final roscada M6, material: aluminio

**Soporte de cable tensor con tambor de sujeción para aflojamiento de muelle, material: aluminio**

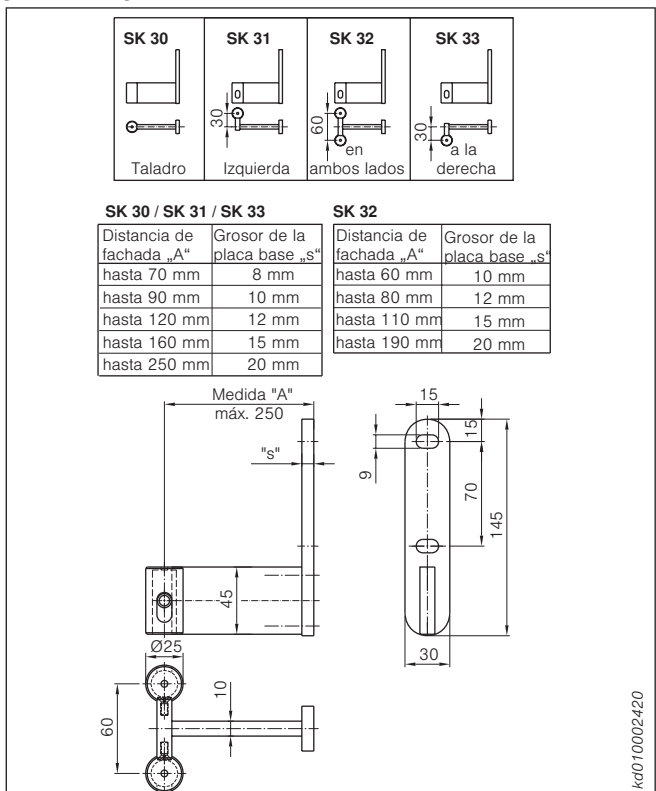
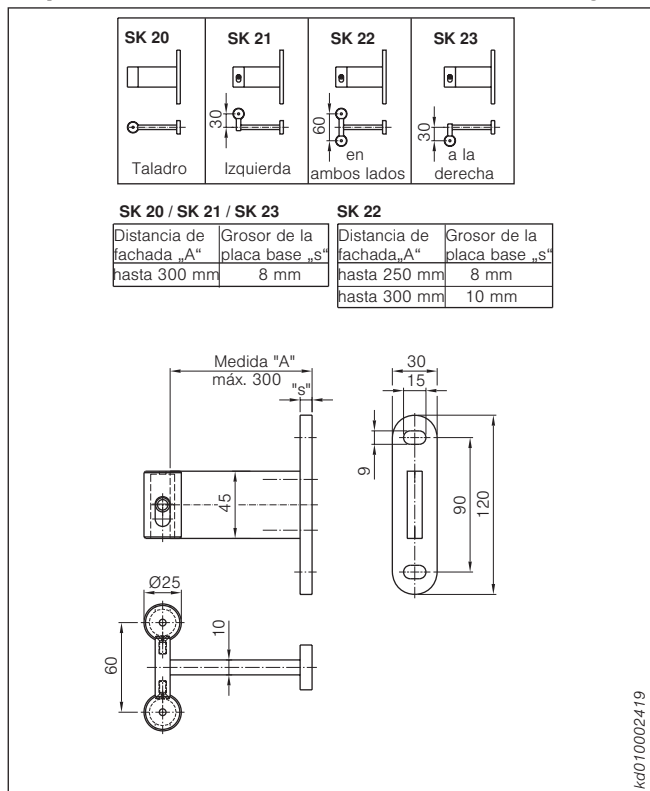


Fig. 133: Soporte de cable tensor con tambor de sujeción para aflojamiento de muelle, material: aluminio

**Ángulo tensado estándar con placa base, material: aluminio**

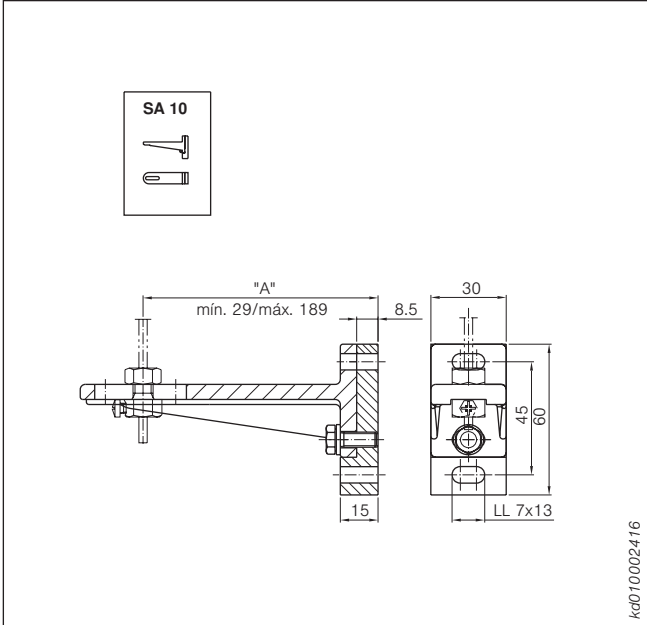
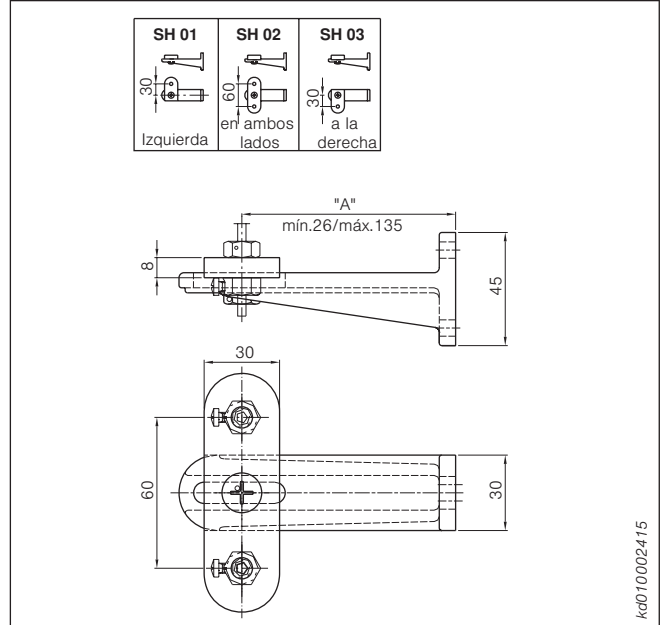


Fig. 134: Ángulo tensado estándar

**Ángulo tensado estándar con placa transversal, material: aluminio**



**Manguito de rampa**

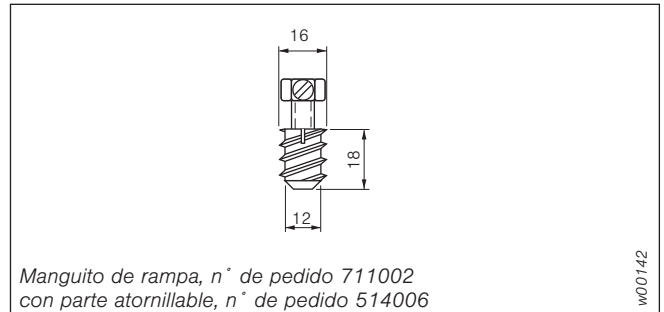


Fig. 136: Manguito de rampa

**Soporte del cable tensor para suelo y alféizar, material: aluminio**

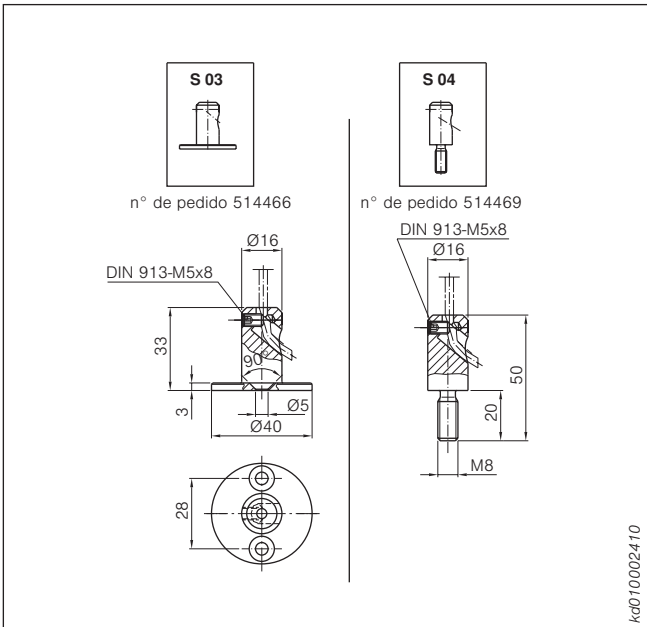


Fig. 135: Soporte del cable tensor para suelo y alféizar

**Estribo de sujeción grande, material: aluminio**

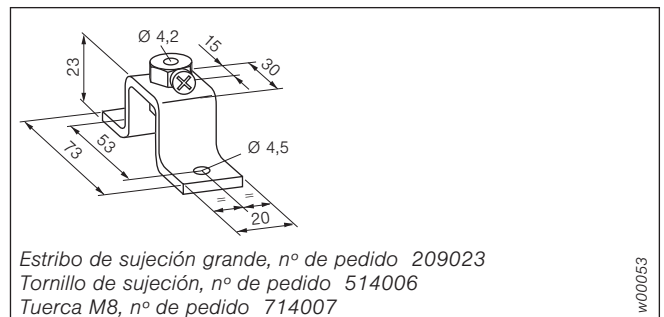
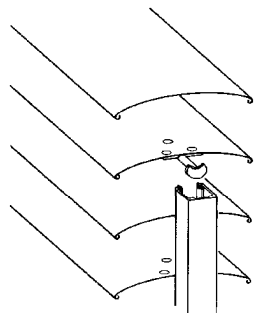


Fig. 137: Estribo de sujeción grande

## Descripción/Accesorios

### Guiado de carriles

**Guía lateral mediante carriles guía y piezas cónicas guía en las láminas - descripción de tipo ...A6**



Z0000000469\_de.eps

Fig. 138: Guía de las láminas mediante carriles guía

**Tipo A6: Longitud mínima del carril guía = altura de la persiana veneciana restándole 30 mm.**

**Ancho máximo de la persiana veneciana de 5.000 mm.**

Según la situación de montaje, recomendamos emplear una división en celosías menores o una guía lateral adicional.

No se pueden instalar guías de cable en persianas venecianas exteriores con láminas de oscurecimiento.

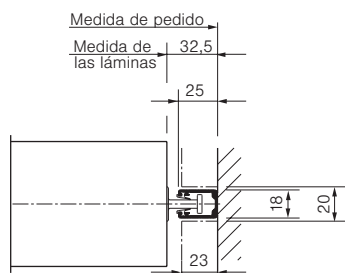
**Número de guías de cable en persianas venecianas exteriores tipos C/E 60/80/100 AF A6**

(si no se hace un pedido diferente)

Ancho de pedido	Guías de cable
más de 2,4 m	1
de 4 m a 5 m	2

Indicar en el pedido (desde dentro, izquierda) la disposición de las guías laterales adicionales.

**Carril guía simple de 25 x18 Modelo 1**



w00077

Fig. 139: Guiado de carriles

Para el montaje frontal en la base o en las ranuras que ya existan in situ.

Medidas del hueco: 23 mm de profundidad

20 mm de anchura

Tornillos de sujeción recomendados

- Fachada metálica: tornillos autorroscantes C 4,2 x13 DIN 7982
- Muro de mampostería: tornillos de madera 4 x 40 DIN 7997, tacos S 6
- Madera: tornillos de madera 4 x 20 DIN 7997
- Rosca: tornillos M4 x 8 DIN 965

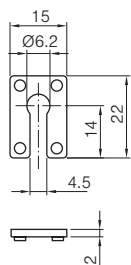
Por si el eje de la veneciana exterior difiere  $\pm 2,5^\circ$ .

En caso de diferencias del eje de la persiana, hay que emplear burlete de PVC duro.

Longitud de carril guía	Puntos de fijación
600-1400	2
1401-2200	3
2201-3000	4
3001-3800	5
3801-4600	6
4601-5400	7
5401-6000	8

**Contraplaca, nº de pedido 314134 para carril guía tipo 1**

**Color: gris**



kd010002385

Fig. 140: Contraplaca

Las contraplacas son apilables.

## Accesorios

### Guiado de carriles

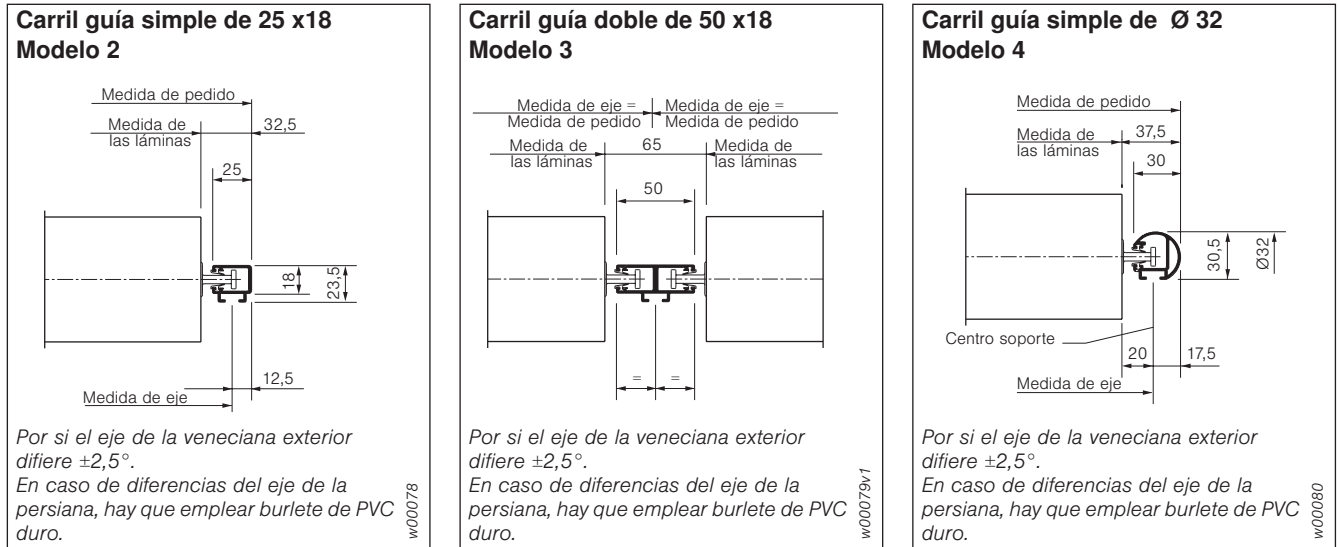


Fig. 141: Guiado de carriles

### Soporte de carril guía - Modelo H1

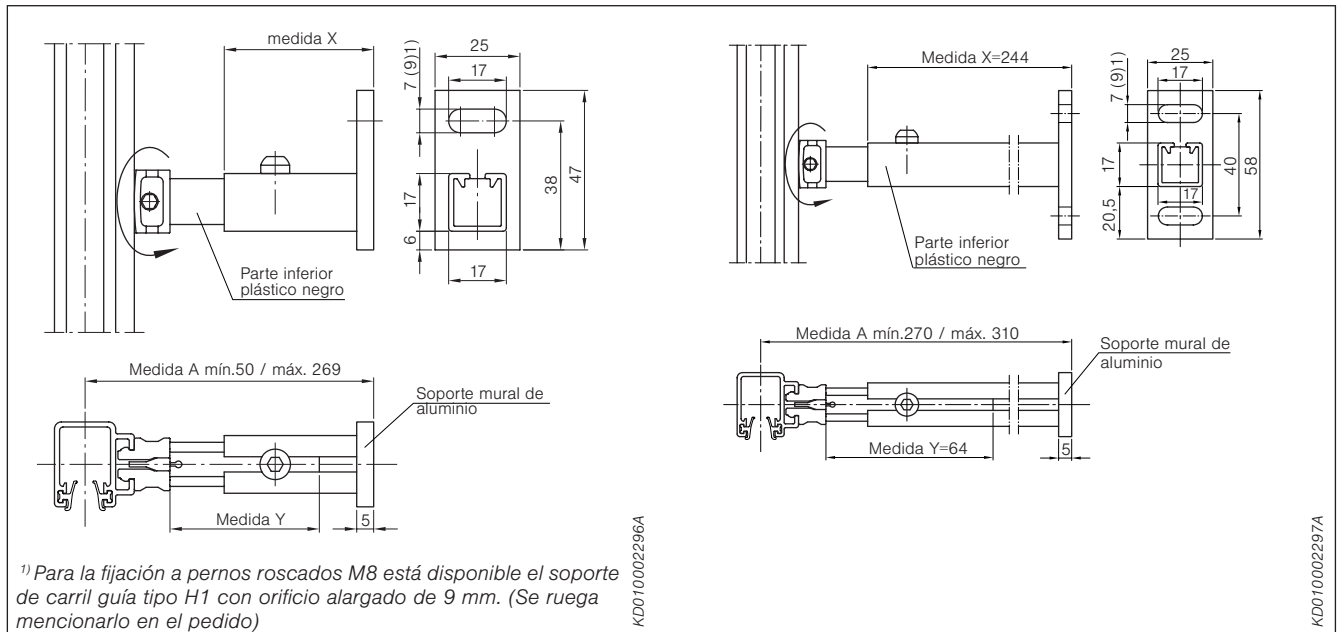


Fig. 142: Soporte de carril guía - Modelo H1

Medida A	Zona de desplazamiento	Medida X	Medida Y
50- 59	49-61	24	24
60- 69	59-74	34	34
70- 89	69-94	44	44
90-129	89-134	64	64
130-169	129-174	104	64
170-209	169-214	144	64
210-239	209-254	184	64
240-269	239-270	214	64
270-310 <sup>1)</sup>	269-310	244	64

<sup>1)</sup> Placa base con dos orificios alargados

### Número necesario de soportes de carril guía

Altura de veneciana exterior	Número de soportes de carril guía
hasta 1400	2
1401-2500	3
2501-3500	4
3501-4500	5
4501-5000	6

## Accesorios

### Guiado de carriles

#### Soporte de carril guía Ø16 mm tipo H2

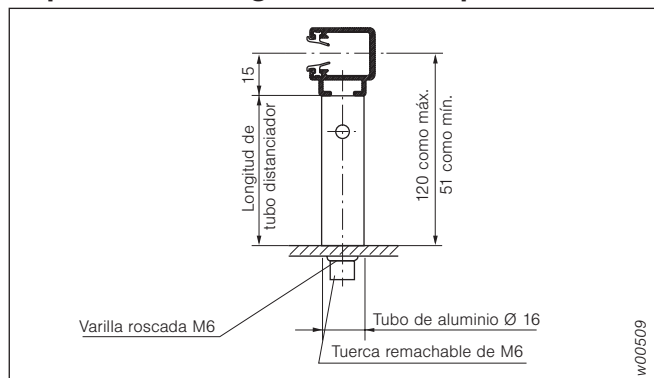


Fig. 143: Soporte del carril guía del Modelo H2

Sólo se permite fijar los carriles mediante los soportes de carril guía de Ø16 mm en superficies metálicas sólidas.

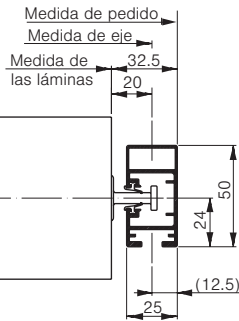
#### Número necesario de soportes de carril guía

Altura de veneciana exterior	Número de soportes de carril guía
hasta 1400	2
1401-2500	3
2501-3500	4
3501-4500	5
4501-5000	6

# Accesorios

## Guiado de carriles

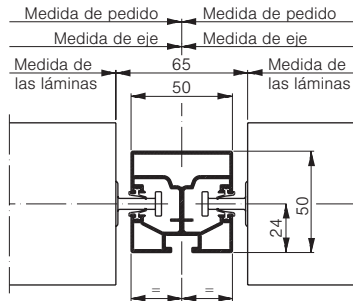
### Carril guía simple de 25 x50 tipo 9



Por si el eje de la veneciana exterior difiere  $\pm 2,5^\circ$ .  
En caso de diferencias del eje de la persiana, hay que emplear burlete de PVC duro.

w02041

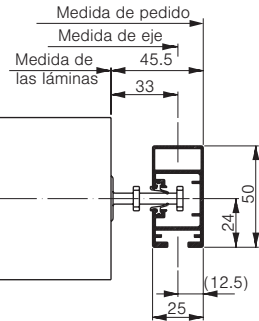
### Carril guía doble de 50 x50 tipo 10



Por si el eje de la veneciana exterior difiere  $\pm 2,5^\circ$ .  
En caso de diferencias del eje de la persiana, hay que emplear burlete de PVC duro.

w02042

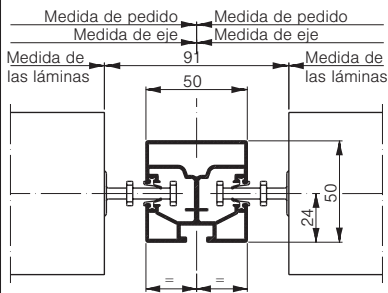
### Carril guía simple de 25x50 del tipo 9



Sistema: Montaje de panel entre los carriles guía y en caso de diferencias del eje de la persiana (de  $\pm 2,5^\circ$  hasta max.  $\pm 15^\circ$ ):  
Láminas con niple de guiado prolongado 63 mm.  
En caso de diferencias del eje de la persiana, hay que emplear burlete de PVC duro.

w02043

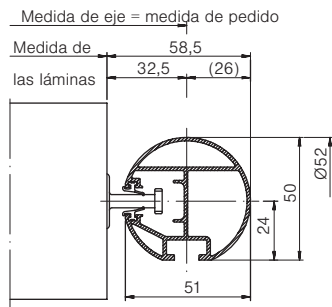
### Carril guía doble de 50 x50 tipo 10



Sistema: Montaje de panel entre los carriles guía y en caso de diferencias del eje de la persiana (de  $\pm 2,5^\circ$  hasta max.  $\pm 15^\circ$ ):  
Láminas con niple de guiado prolongado 63 mm.  
En caso de diferencias del eje de la persiana, hay que emplear burlete de PVC duro.

w02044

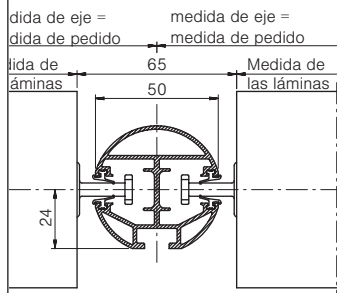
### Carril guía sencillo Ø52 tipo 7



Por si el eje de la veneciana exterior difiere  $\pm 7^\circ$ .  
En caso de diferencias del eje de la persiana, hay que emplear burlete de PVC duro.

0002117-1

### Carril guía doble Ø52 tipo 8



Por si el eje de la veneciana exterior difiere  $\pm 7^\circ$ .  
En caso de diferencias del eje de la persiana, hay que emplear burlete de PVC duro.

0002117-2

Fig. 144: Guiado de carriles



# Accesorios

## Guiado de carriles

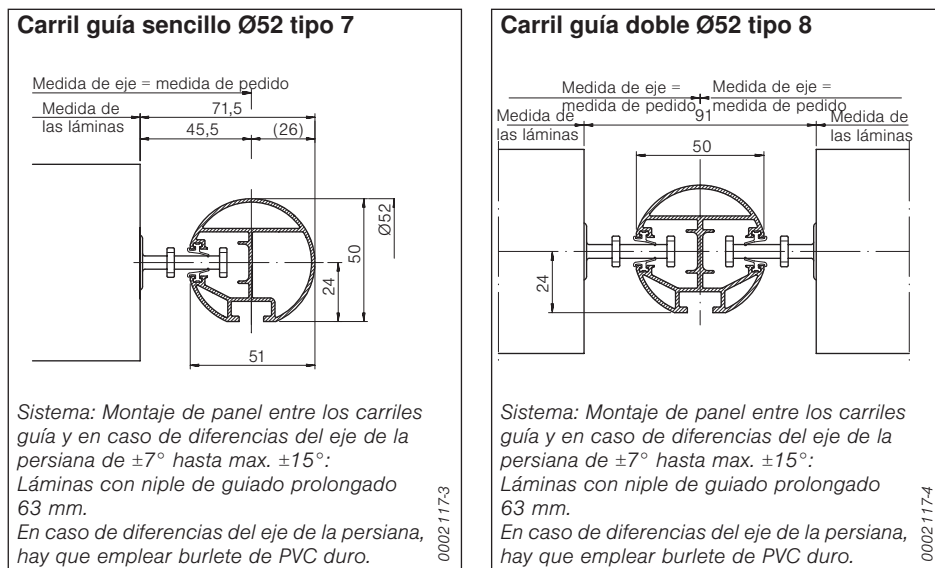


Fig. 145: Guiado de carriles

### Soporte de carril guía - Modelo H5

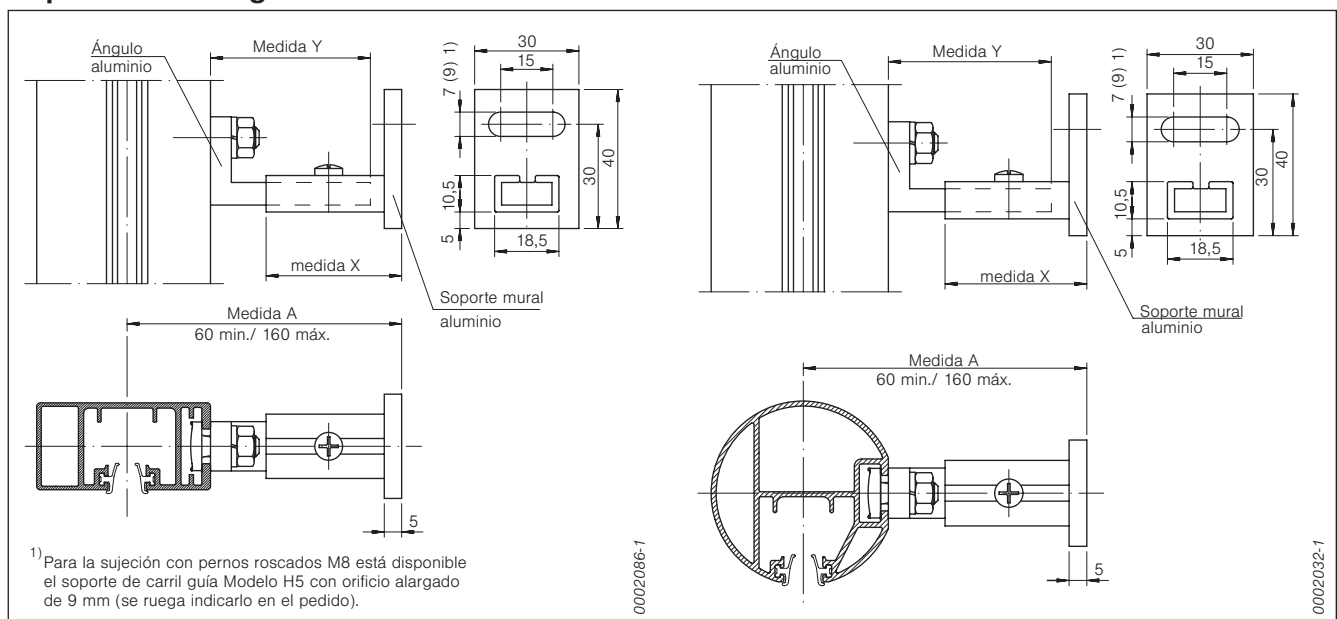


Fig. 146: Soporte de carril guía - Modelo H5

### Soporte de carril guía - Modelo H5

Medida A	Medida X	Medida Y
60- 70	30	36
70- 90	40	46
90-130	60	66
130-160	100	66

### Número necesario de soportes de carril guía

Altura de veneciana exterior	Número de soportes de carril guía
hasta 1400	2
1401-2500	3
2501-3500	4
3501-4500	5
4501-5000	6

## Accesorios

### Guiado de carriles

#### Soporte de carril guía de Ø20mm Modelo H6

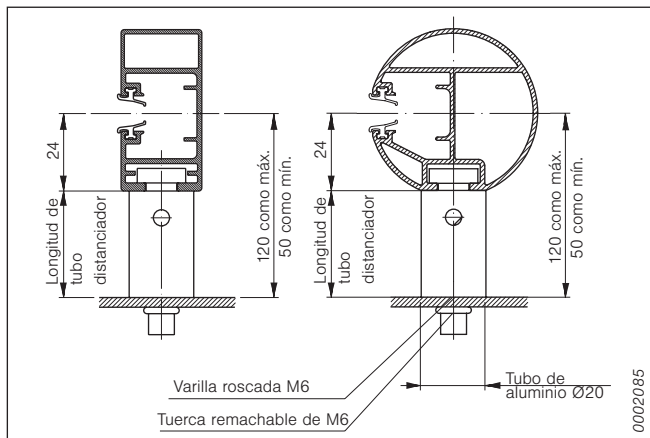


Fig. 147: Soporte de carril guía del Modelo H6

Sólo se permite fijar los carriles mediante los soportes de carril guía de Ø20 mm en superficies metálicas sólidas.

#### Número necesario de soportes de carril guía

Altura de veneciana exterior	hasta 2000	2001–3800	3801–5000
Número de soportes de carril guía	2	3	4

#### Soportes de carril guía tipos H101 y H115

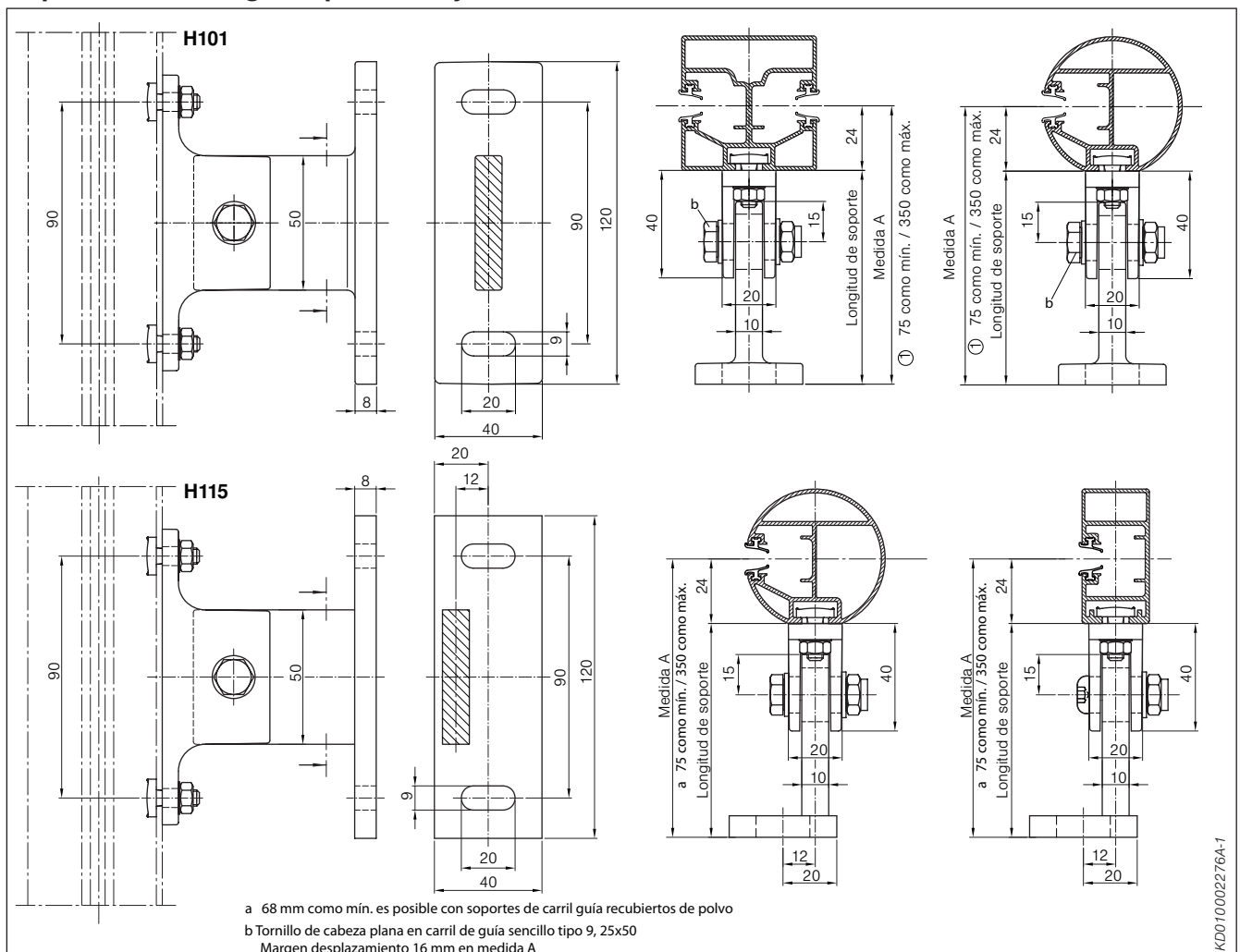


Fig. 148: Soportes de carril guía tipos H101 y H115

#### Número de los soportes Soporte del carril guía

Altura de veneciana exterior	hasta 3000	3001–5000
Número de soportes de carril guía	2	3

## Accesorios

### Guñado de carriles

#### Tapa y tapones finales para carriles guía

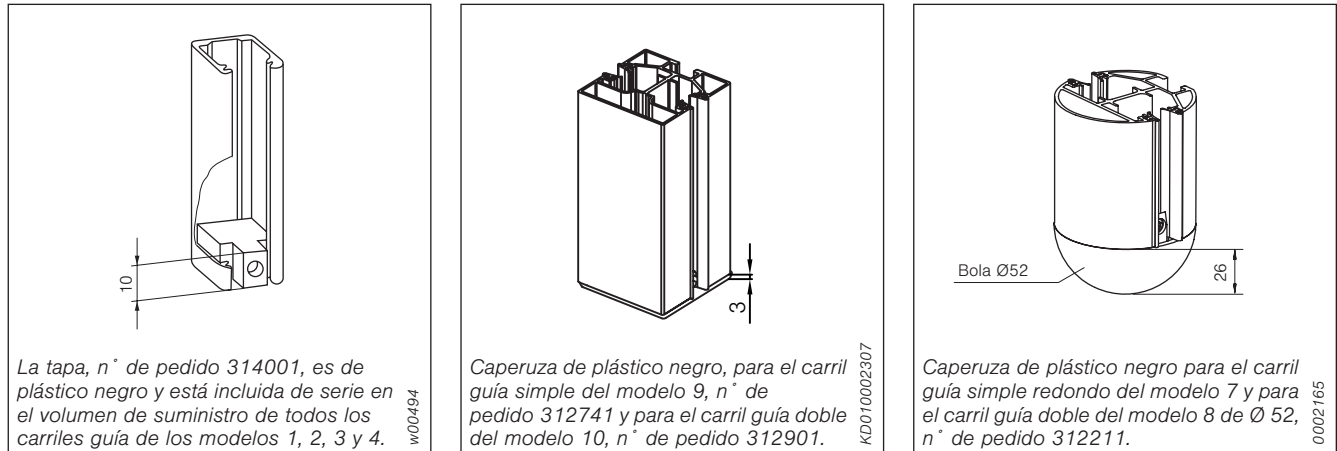


Fig. 149: Cierre extremo / caperuzas finales

#### Carriles guía con pieza de oclusión

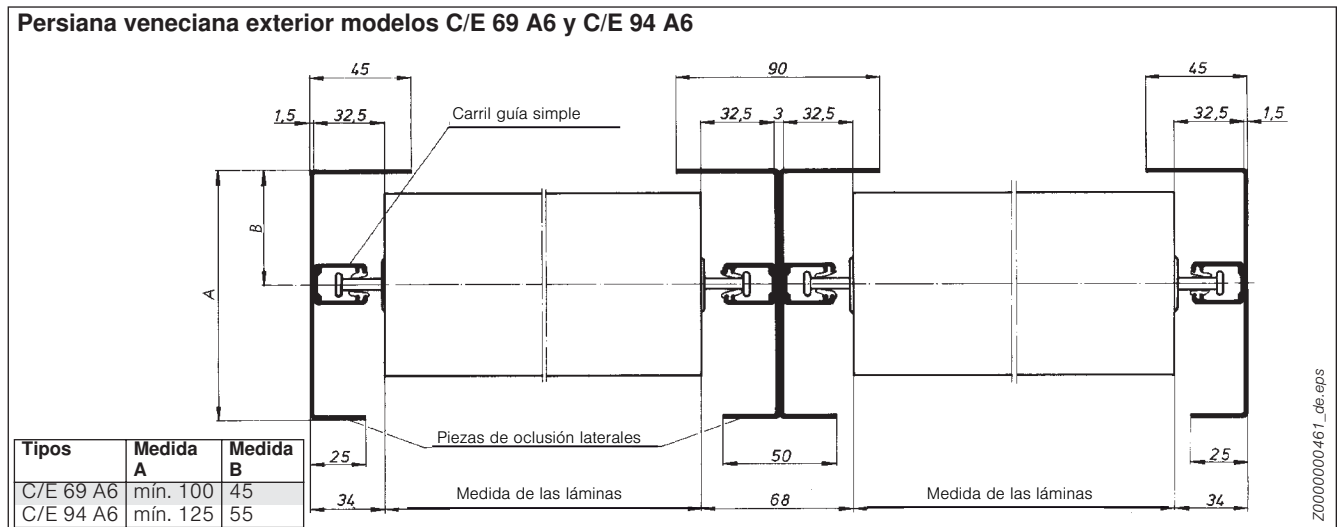


Fig. 150: Carriles guía con pieza de oclusión

#### Área de aplicación

En las persianas venecianas exteriores tipos C/E 69 A6 y C/E 94 A6, para obtener unos niveles máximos de oscurecimiento.

Las medidas para las piezas de oclusión no son vinculantes y se pueden adaptar a la situación constructiva concreta. Para las medidas mayores, el espesor de chapa se selecciona de acuerdo con la tabla.

Medida A	Espesor de chapa
hasta 135	1,5
136-180	2
181-300	3

# Guía de medidas

## Acoplamiento mecánico

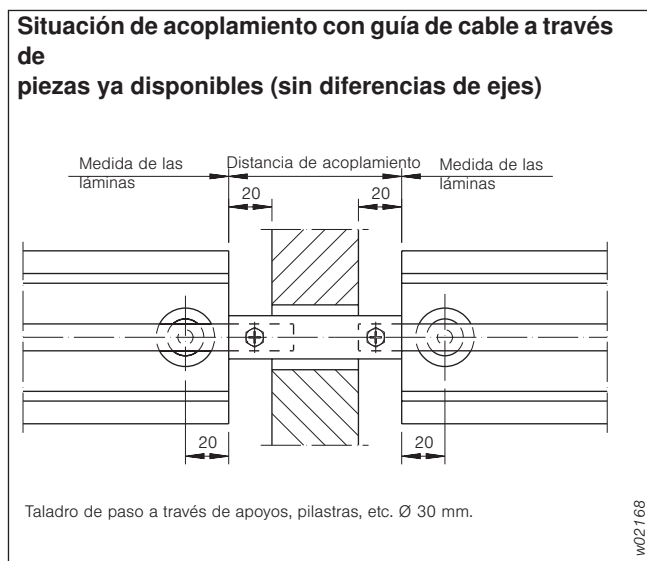
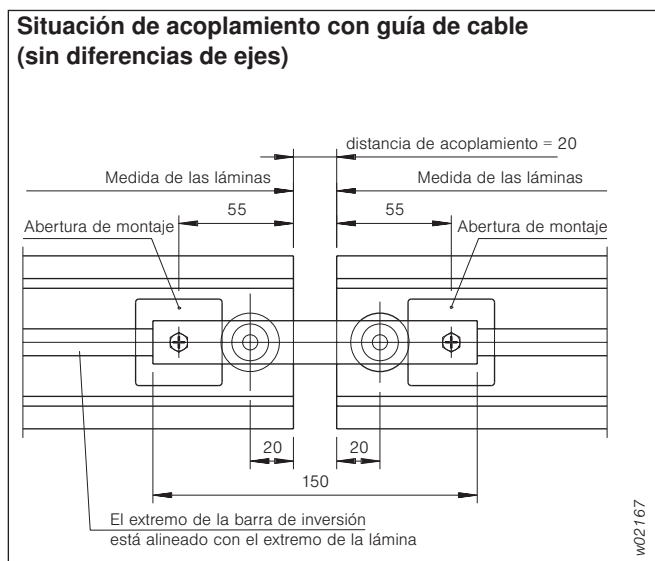
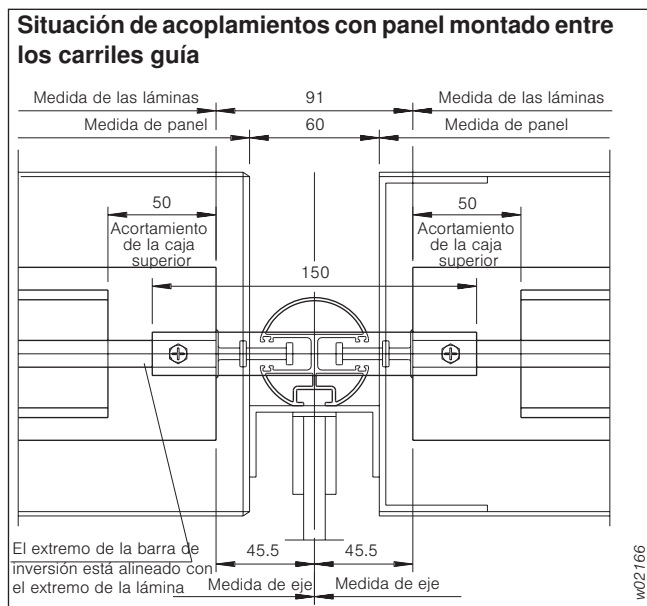
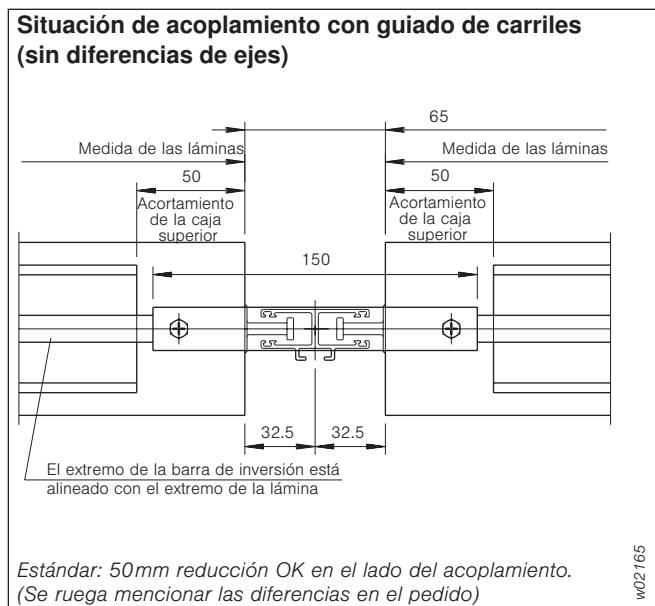


Fig. 151: Variantes de acoplamientos

# Guía de medidas

## Acoplamiento mecánico

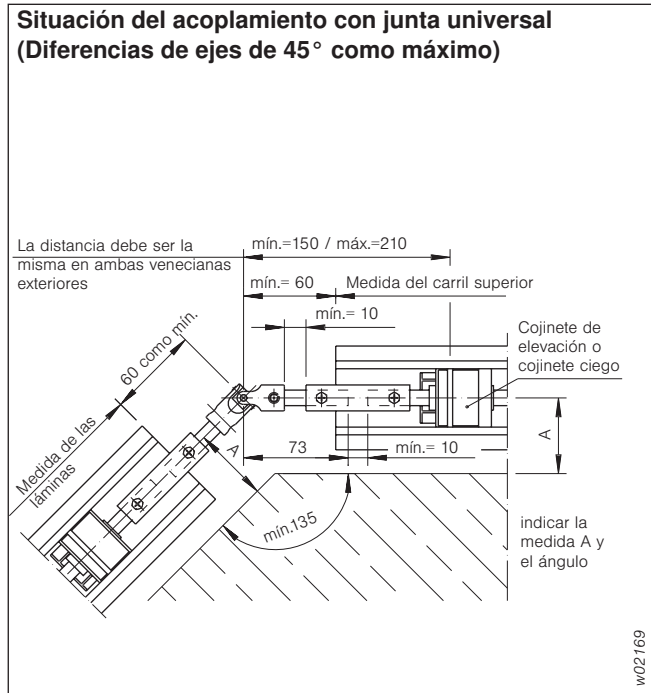


Fig. 152: Variantes de acoplamientos (continuación)

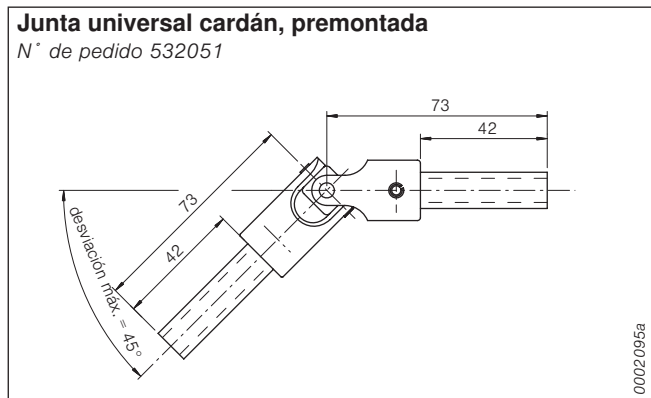
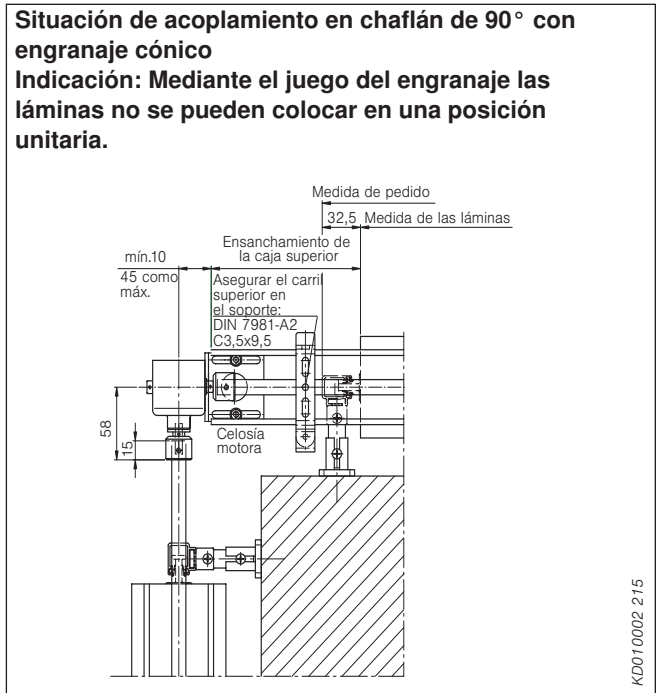


Fig. 153: Articulación

### Adaptador

Acoplamiento - varilla de inversión	N° de pedido
60 mm	532052
80 mm	532021
150 mm	532022

### Indicaciones:

- En el extremo final del carril superior se necesita un cojinete de apoyo.
- Si se emplean juntas universales, el carril superior tiene que estar atornillado al soporte. (DIN 7981-A2 C3,5x9,5 n° de pedido 720005)

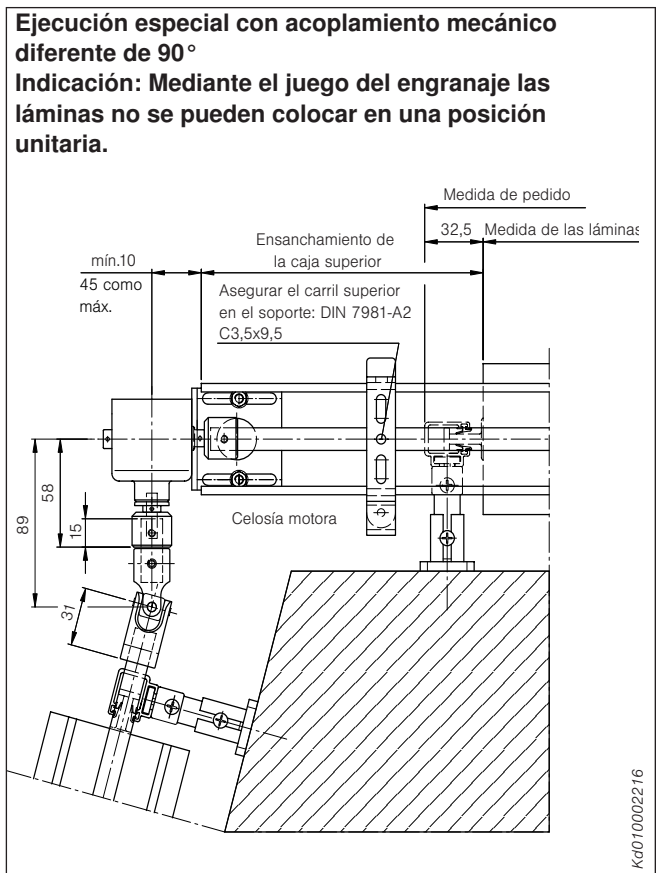


Fig. 154: Variantes de acoplamientos

## Galerías estándar

Ejecución de los estribos de montaje y medidas en las páginas siguientes.

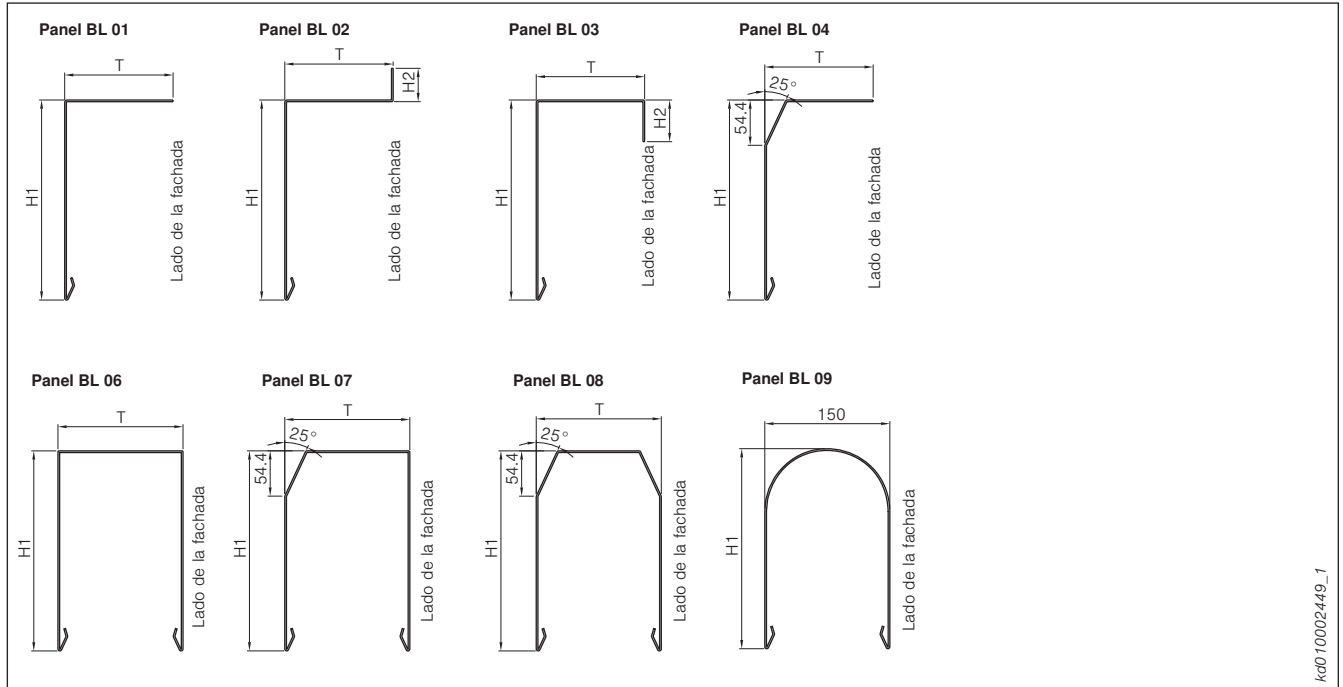


Fig. 155: Resumen paneles estándar

## Galerías especiales

Ejecuciones de estribo de montaje a petición.

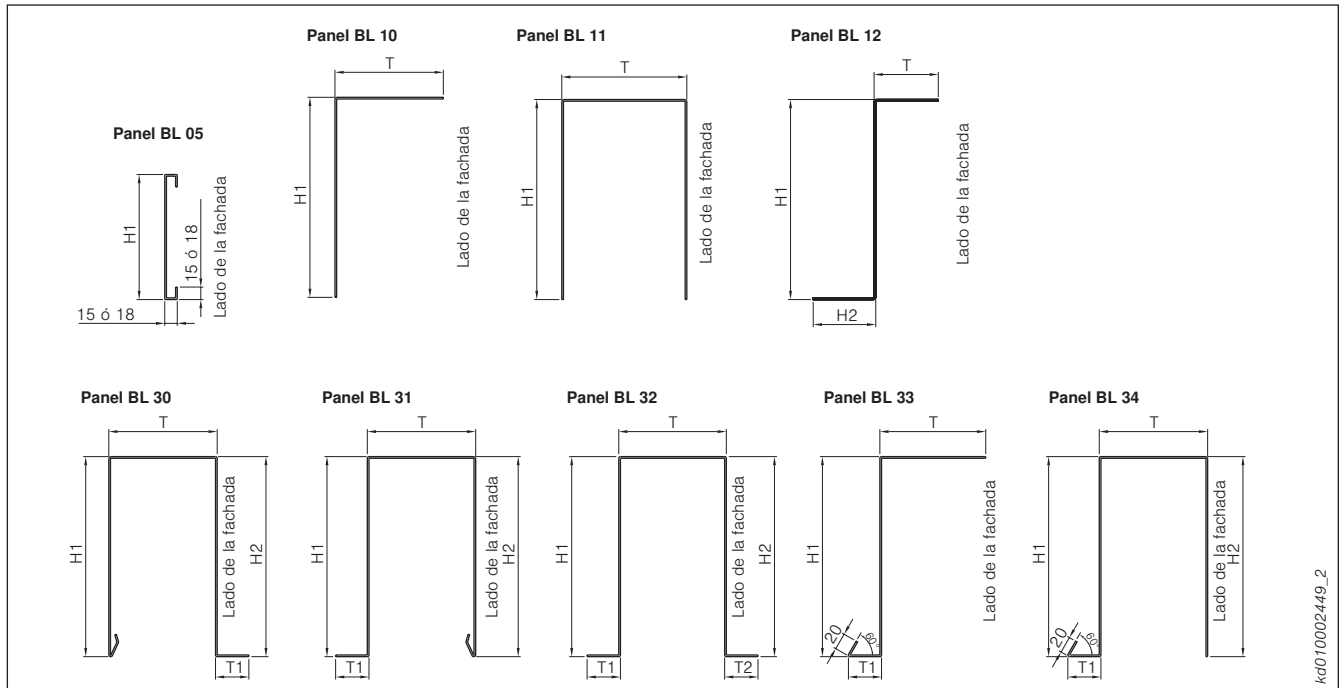


Fig. 156: Resumen paneles especiales



## Descripción/Accesorios

### Paneles y estribos Hueco in situ

#### Nota sobre los estribos de montaje y de refuerzo

Los estribos de montaje y de refuerzo están dimensionados para situaciones estándar. En su selección y dimensionado se tienen que observar los siguientes criterios:

- Puntos de ataque de las fuerzas
- Número de estribos de montaje
- Peso de la veneciana y de la galería
- Fuerza de tracción por cable tensor 450 N (800 N con aflojamiento de muelle doble)
- Tensión de flexión admisible (caso de carga HZ) con St. 37: 180 N/mm<sup>2</sup>

#### Paneles

de chapa de aluminio canteada

**Espesor de la chapa** 1,5 mm, 2,0 mm

**Longitud** máxima sin junta 4000 mm con chapa de 2 mm, máx. 3000 mm con chapa de 1,5 mm

**Superficie** sin tratamiento (bruta), recubierta, anodizado técnico de color natural (C0) o anodizado bronce (colores estándar EURAS).

**¡Atención!** Recomendamos la aplicación de un revestimiento que amortigüe el ruido de la lluvia en el parte superior y frontal del panel (lleva suplemento en el precio).

#### Sugerencias para la fijación de los estribos a la base que haya in situ

Base demontaje	Propuesta de fijación	N° de pedido
Hormigón ≥B15	DIN 571-A2 6 x 60	727002
	DIN 9021-A2 A6,4	742006
	Tacos S8	702005
Aluminio/ PVC con núcleo de acero	DIN 7976-A2 C6,3 x 38 <sup>1)</sup>	721029
	DIN 9021-A2 A6,4	742006
Madera	DIN 571-A2 6 x 40 <sup>1)</sup>	727030
	DIN 9021-A2 A6,4	742006

<sup>1)</sup> El tornillo con un revestimiento sellante evita que penetre el agua en la unión atornillada.

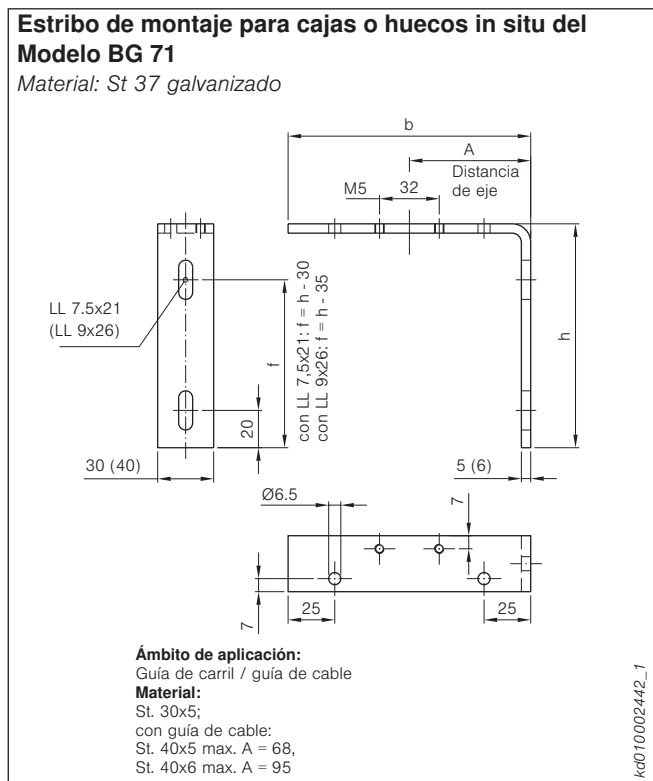


Fig. 157: Estribo de montaje del Modelo BG 71

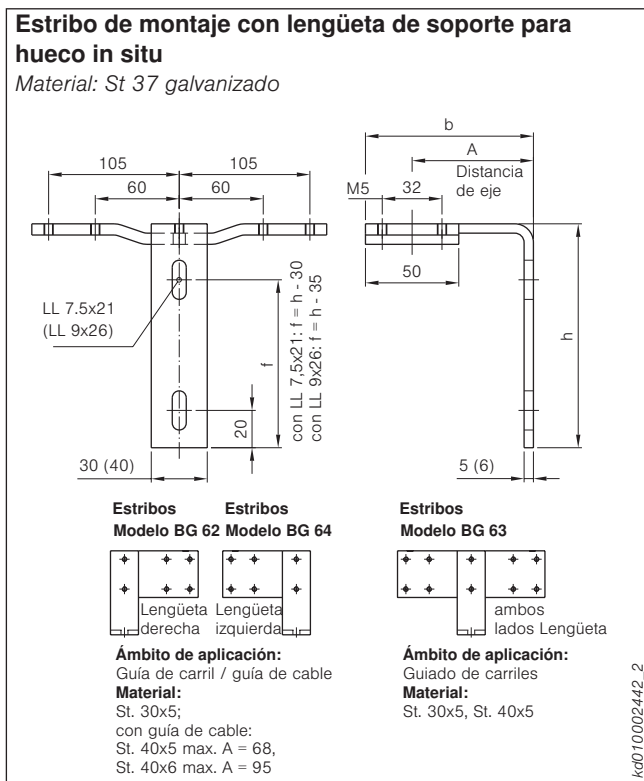


Fig. 158: Estribo de montaje con lengüeta de soporte

## Descripción/Accesorios

### Paneles y estribos

### Hueco in situ

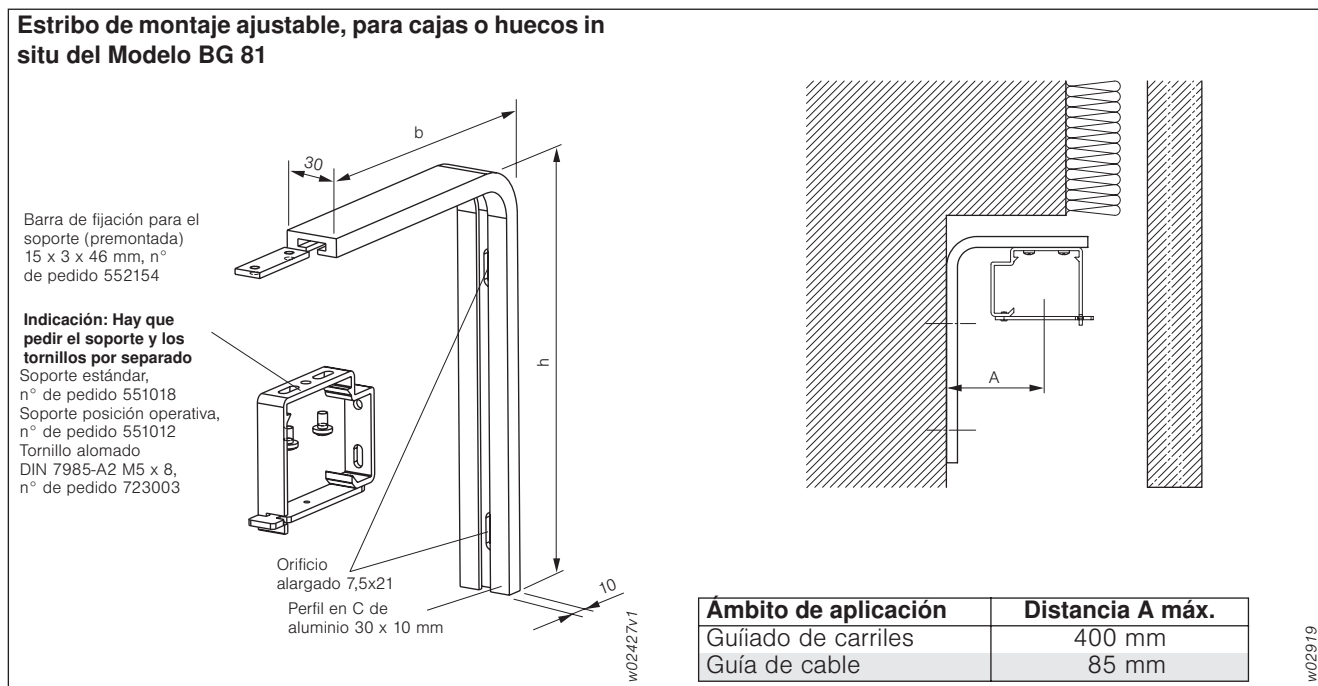


Fig. 159: Estribo de montaje del Modelo BG 81

# Accesorios

## Paneles y estribos

### Protectores angulares

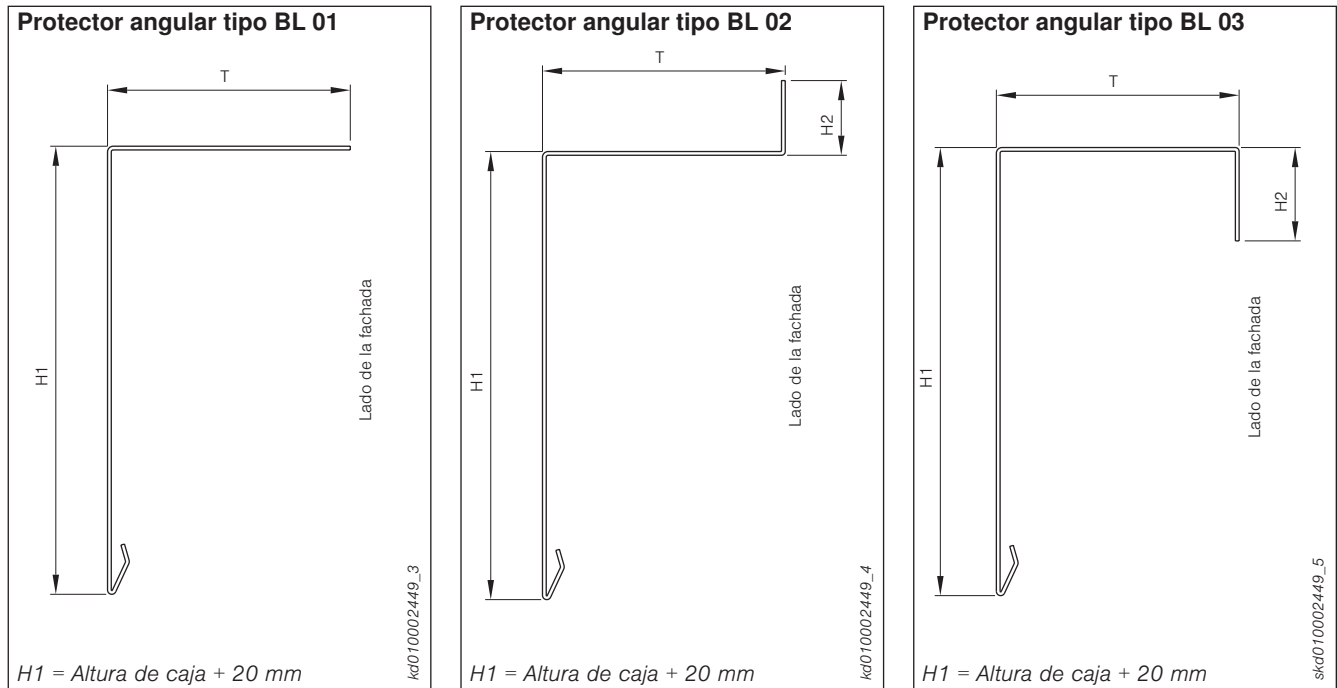


Fig. 160: Protectores angulares

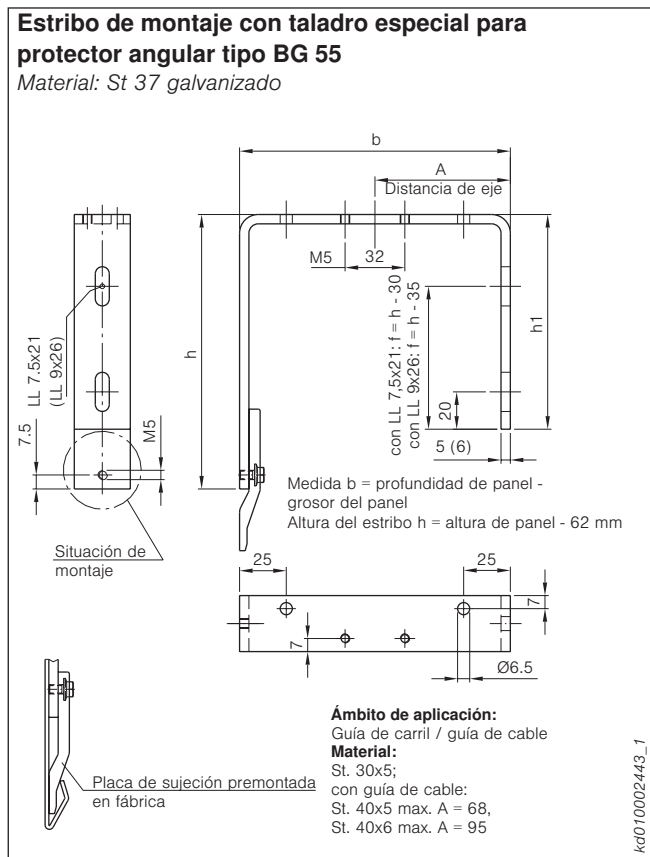
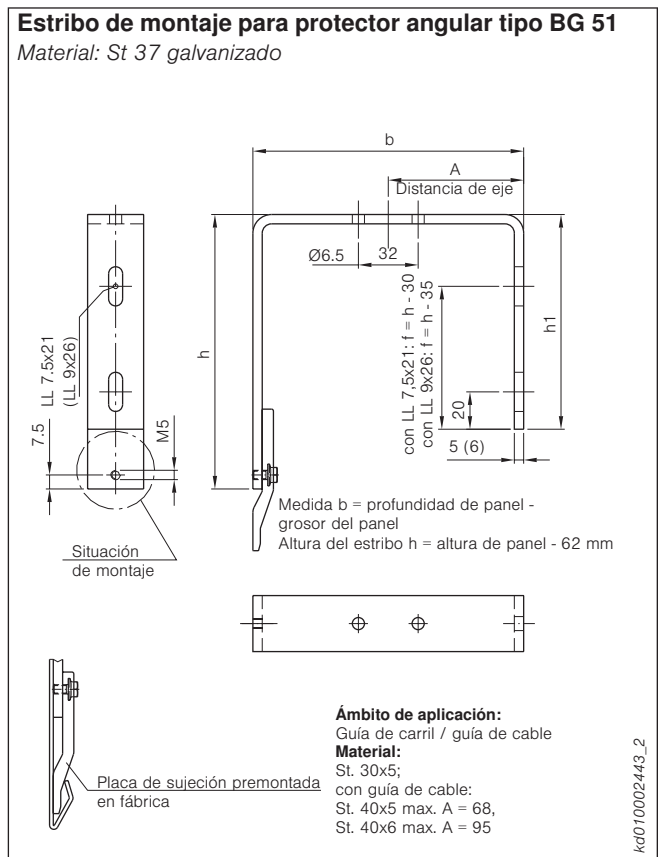


Fig. 161: Estribo de montaje



## Accesorios

### Paneles y estribos Protectores angulares

**Estribo de montaje para protector angular en L tipo BG 70**  
 Material: St 37 galvanizado

Situación de montaje

Placa de sujeción premontada en fábrica

Medida b = profundidad de panel - grosor del panel  
 Altura del estribo h = altura de panel - 62 mm

LL 7.5x21  
 (LL 9x26)

**Ámbito de aplicación:**  
 Guía de carril / guía de cable

**Material:**  
 St. 30x5;  
 con guía de cable:  
 St. 40x5 max. A = 68,  
 St. 40x6 max. A = 95

kd010002443\_3

**Estribo de montaje con lengüeta de soporte para panel en ángulo**  
 Material: St 37 galvanizado

Situación de montaje

LL 7.5x21  
 (LL 9x26)

Medida b = profundidad de panel - grosor del panel  
 Altura del estribo h = altura de panel - 62 mm

con LL 7.5x21: f = h - 30  
 con LL 9x26: f = h - 35

**Estribos Modelo BG 52**  
 Lengüeta derecha

**Estribos Modelo BG 54**  
 Lengüeta izquierda

**Estribos Modelo BG 53**  
 Lengüeta en ambos lados

Placa de sujeción premontada en fábrica

**Ámbito de aplicación:**  
 Guía de carril / guía de cable

**Material:**  
 St. 30x5;  
 con guía de cable:  
 St. 40x5 max. A = 68,  
 St. 40x6 max. A = 95

**Ámbito de aplicación:**  
 Guiado de carriles

**Material:**  
 St. 30x5, St. 40x5

kd010002443\_4

# Accesorios

## Paneles y estribos

### Protector angular achaflanado

Fig. 162: Estribo de montaje

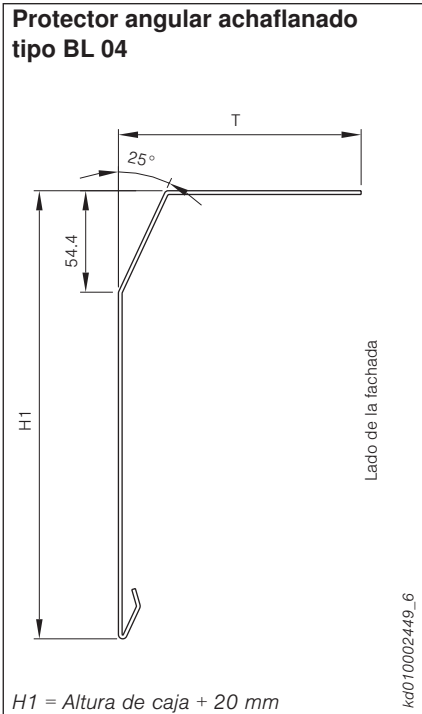


Fig. 163: Protector angular tipoBL 04

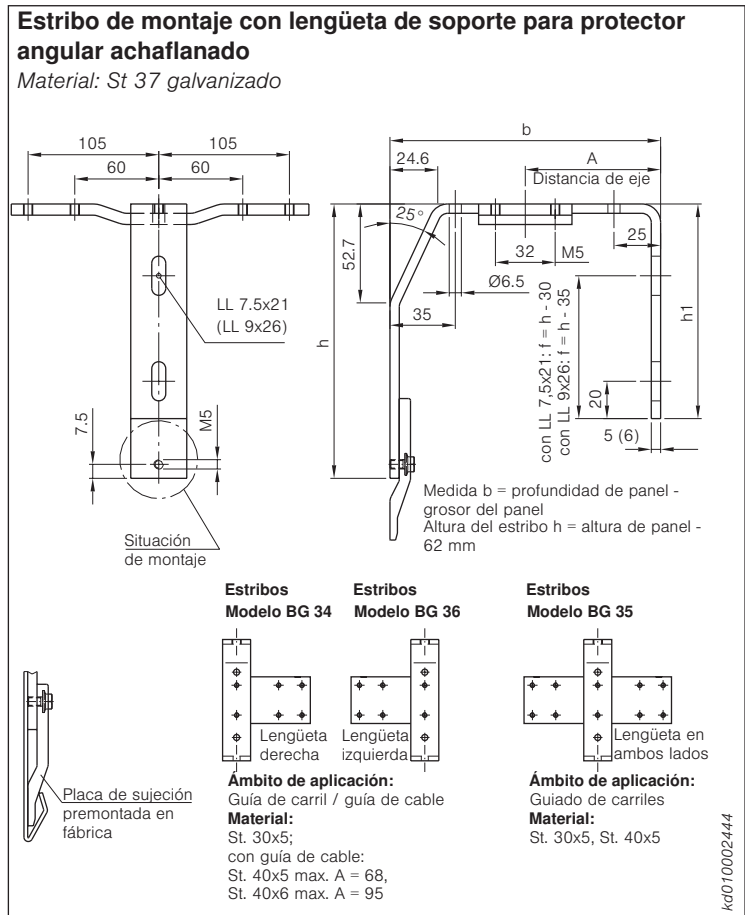
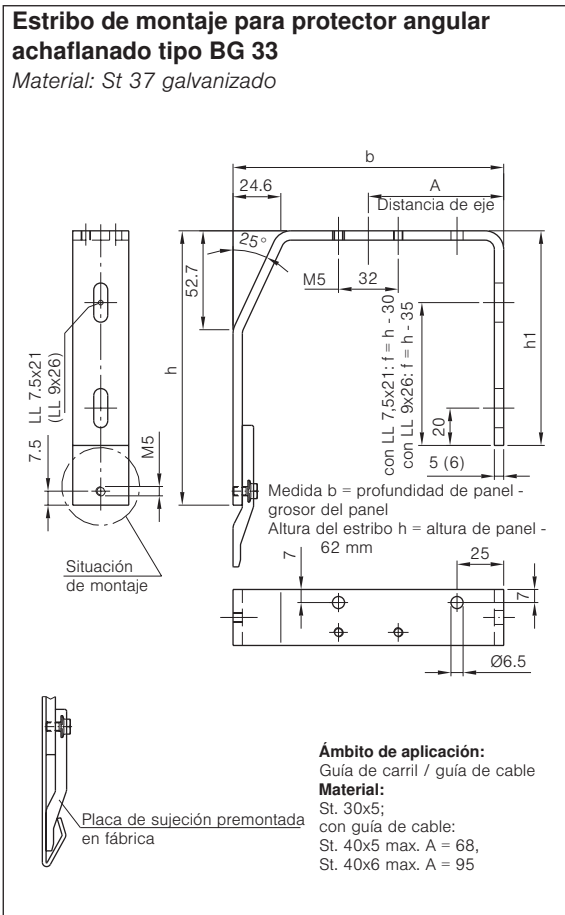


Fig. 164: Estribo de montaje para protector angular achaflanado

## Accesorios

### Paneles y estribos

#### Panel en U

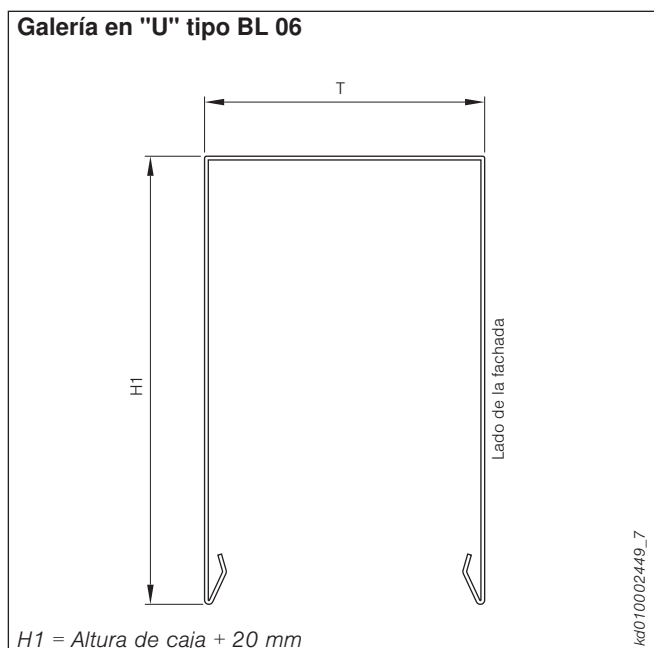


Fig. 165: Galería en "U" tipo BL 06

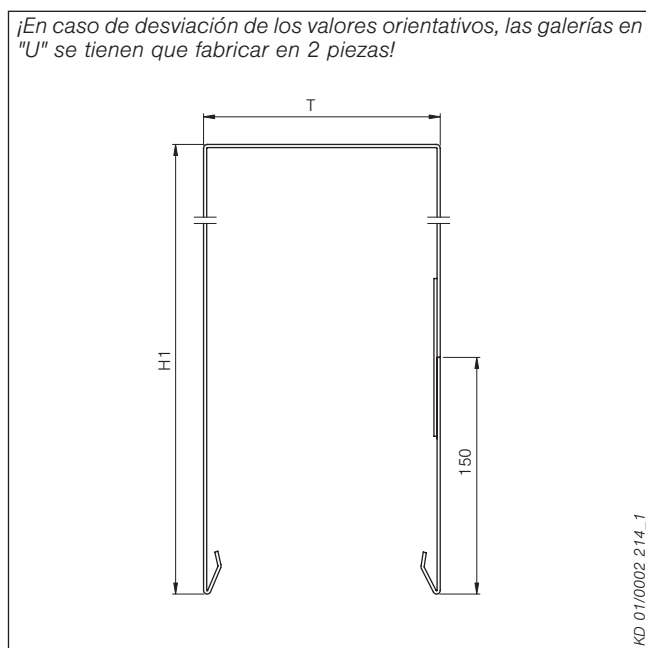


Fig. 166: Galería en "U" de 2 piezas

#### Valores orientativos para los paneles de una pieza

Grosor de chapa [mm]	Medidas del panel [mm]	
	Prof. mín.	Alt. máx.
1,5/2,0	130	250
	140	380
	150	380

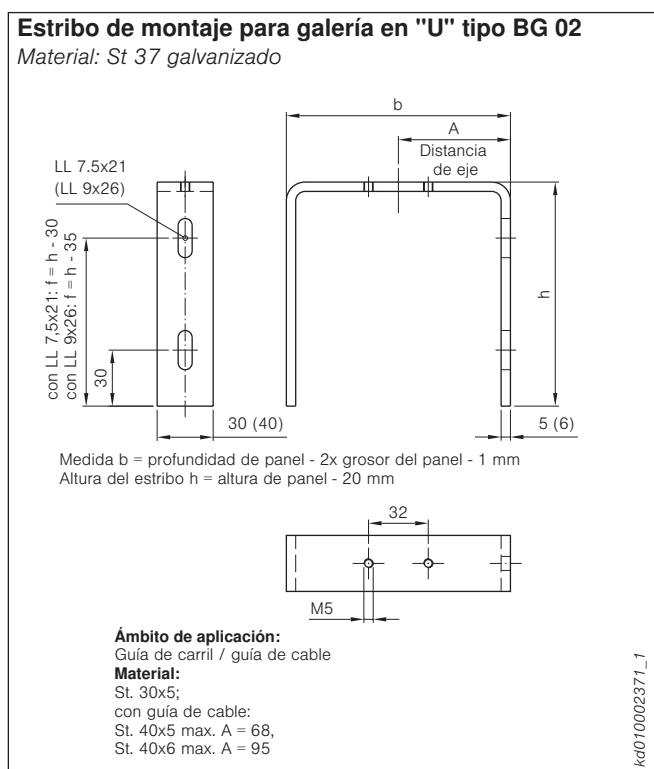
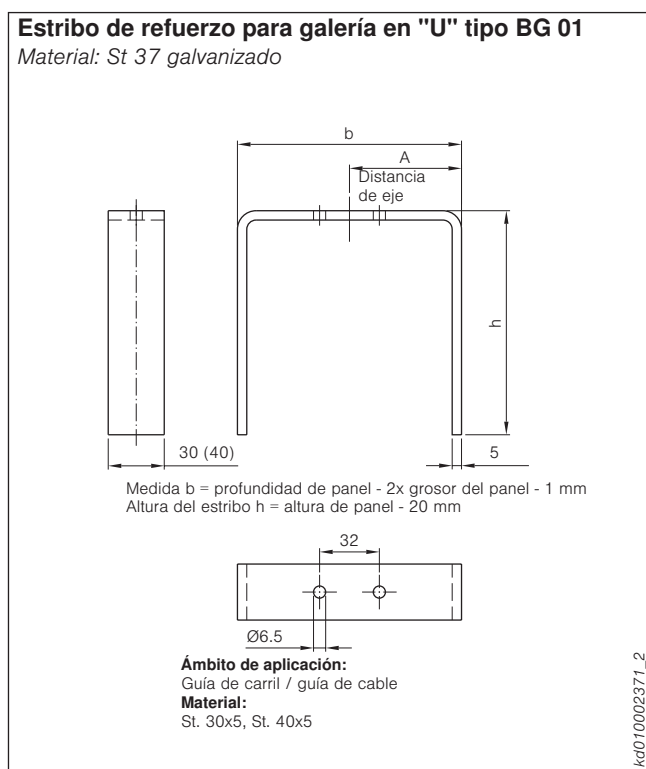


Fig. 167: Estribo de montaje





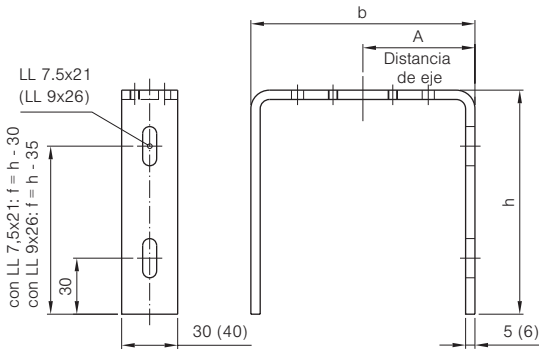
# Accesorios

## Paneles y estribos

### Panel en U

#### Estribo de montaje para galería en "U" tipo BG 06

Material: St 37 galvanizado



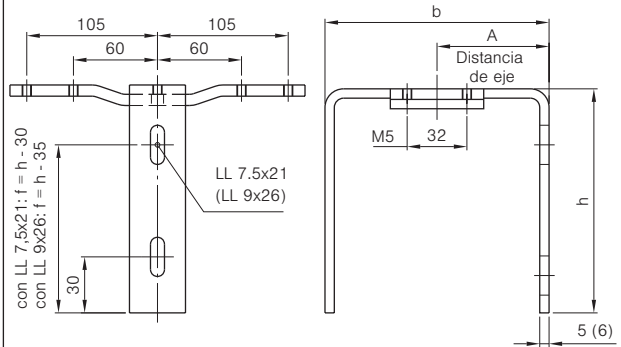
Medida b = profundidad de panel - 2x grosor del panel - 1 mm  
 Altura del estribo h = altura de panel - 20 mm

**Ámbito de aplicación:**  
 Guía de carril / guía de cable  
**Material:**  
 St. 30x5;  
 con guía de cable:  
 St. 40x5 max. A = 68,  
 St. 40x6 max. A = 95

ka010002371\_3

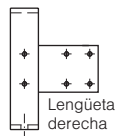
#### Estribo de montaje con lengüeta de soporte para galería en "U"

Material: St 37 galvanizado



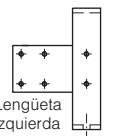
Medida b = profundidad de panel - 2x grosor del panel - 1 mm  
 Altura del estribo h = altura de panel - 20 mm

**Estribos Modelo BG 03**

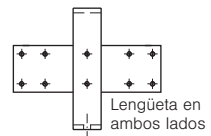


**Ámbito de aplicación:**  
 Guía de carril / guía de cable  
**Material:**  
 St. 30x5;  
 con guía de cable:  
 St. 40x5 max. A = 68,  
 St. 40x6 max. A = 95

**Estribos Modelo BG 05**



**Estribos Modelo BG 04**

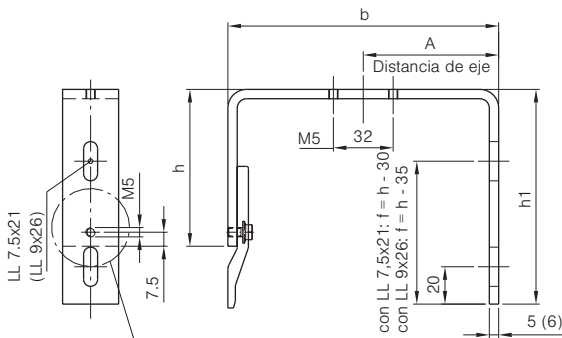


**Ámbito de aplicación:**  
 Guiado de carriles  
**Material:**  
 St. 30x5, St. 40x5

ka010002371\_4

#### Estribo de montaje con placa de sujeción para galería en "U" tipo BG 102

Material: St 37 galvanizado



Medida b = profundidad de panel - 2x grosor del panel - 1 mm  
 Altura del estribo h = altura de panel - 62 mm  
 Altura del estribo h1 = altura de panel - 35 mm

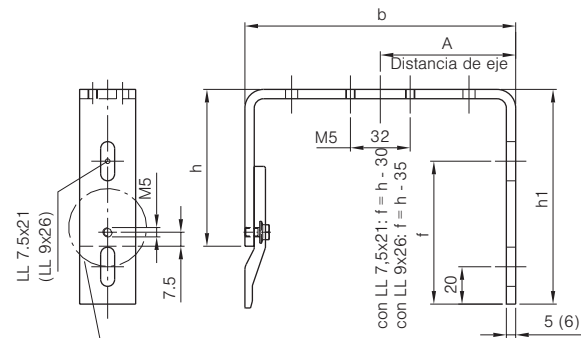


**Ámbito de aplicación:**  
 Guía de carril / guía de cable  
**Material:**  
 St. 30x5;  
 con guía de cable:  
 St. 40x5 max. A = 68,  
 St. 40x6 max. A = 95

ka010002371\_5

#### Estribo de montaje con placa de sujeción y taladro especial para galería en "U" tipo BG 106

Material: St 37 galvanizado



Medida b = profundidad de panel - 2x grosor del panel - 1 mm  
 Altura del estribo h = altura de panel - 62 mm  
 Altura del estribo h1 = altura de panel - 35 mm



**Ámbito de aplicación:**  
 Guía de carril / guía de cable  
**Material:**  
 St. 30x5;  
 con guía de cable:  
 St. 40x5 max. A = 68,  
 St. 40x6 max. A = 95

ka010002371\_6

Fig. 168: Estribo de montaje

## Accesorios

### Paneles y estribos

#### Panel achaflanado por un lado

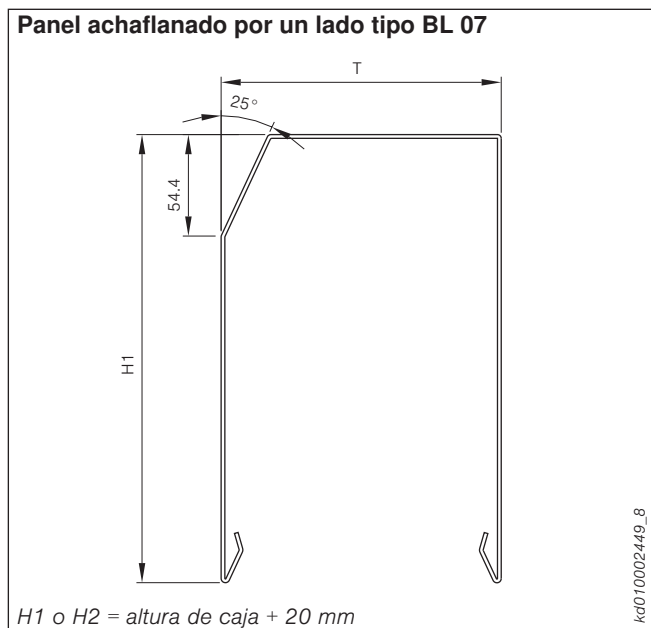


Fig. 169: Panel tipo BL 07

La profundidad del panel es siempre de 150 mm, los paneles- en U achaflanados por un lado sólo están

disponibles hasta una altura máxima total de 380 mm; Consulte las alturas especiales en varias piezas.

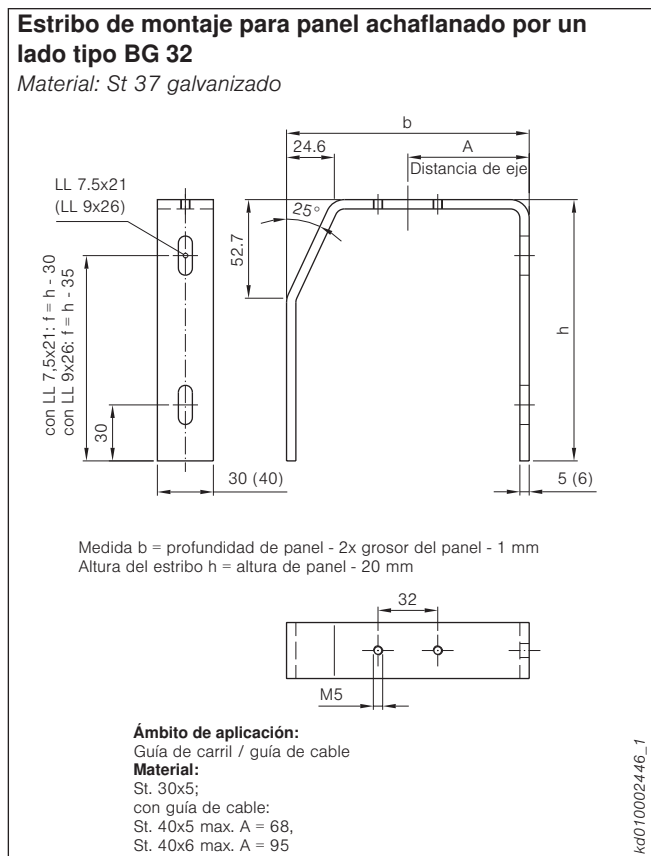


Fig. 170: Estribo de montaje

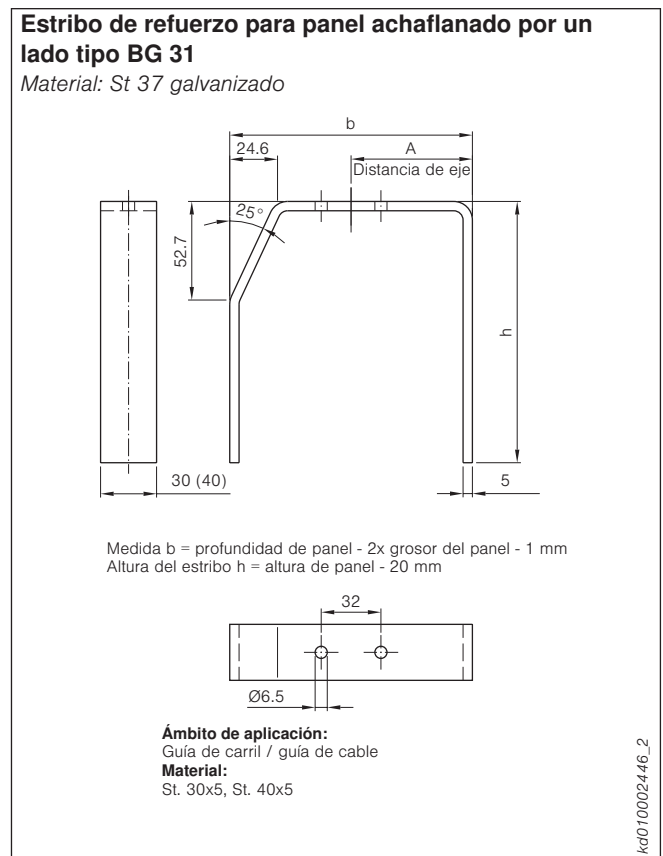


Fig. 171: Estribo de refuerzo

## Accesorios

### Paneles y estribos

#### Panel achaflanado por ambos lados

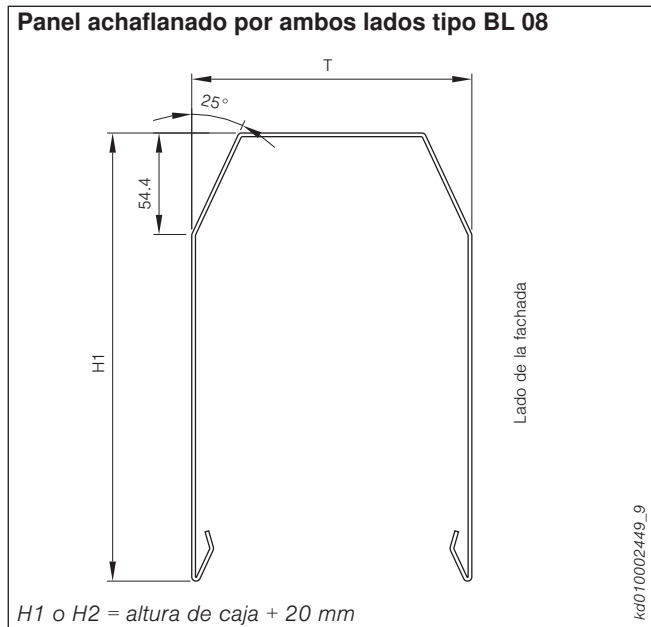


Fig. 172: Panel tipo BL 08

La profundidad del panel es siempre de 150 mm, los paneles- en U achaflanados por ambos lados sólo están

disponibles hasta una altura máxima total de 380 mm; consulte las alturas especiales en varias piezas.

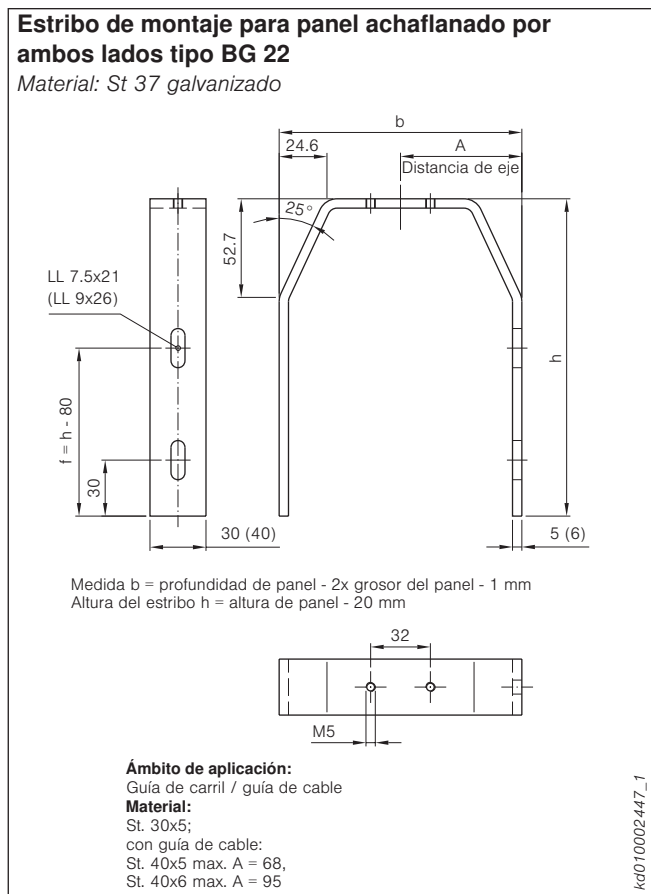


Fig. 173: Estribo de montaje

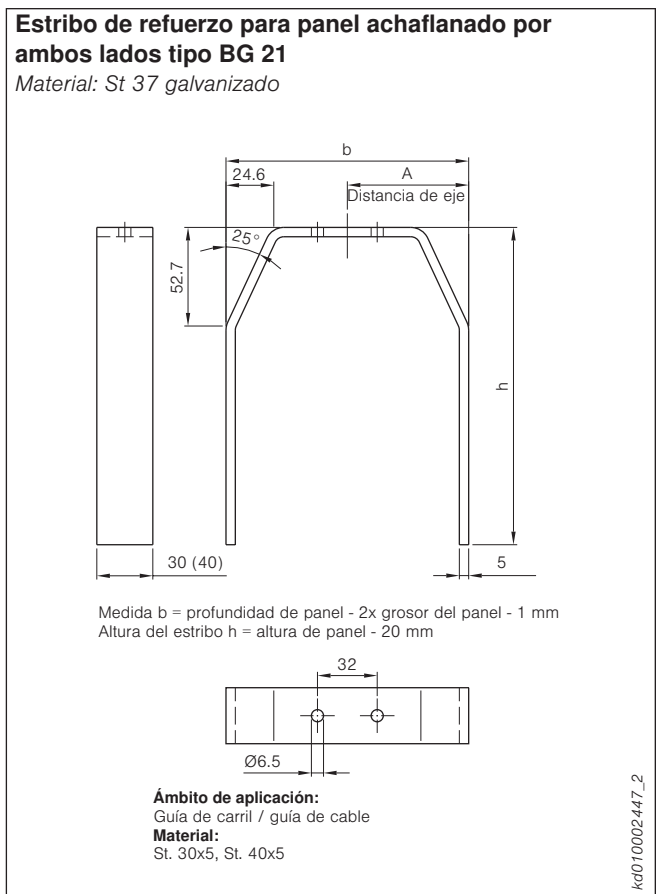


Fig. 174: Estribo de refuerzo

## Accesorios

### Paneles y estribos

### Panel achaflanado por ambos lados

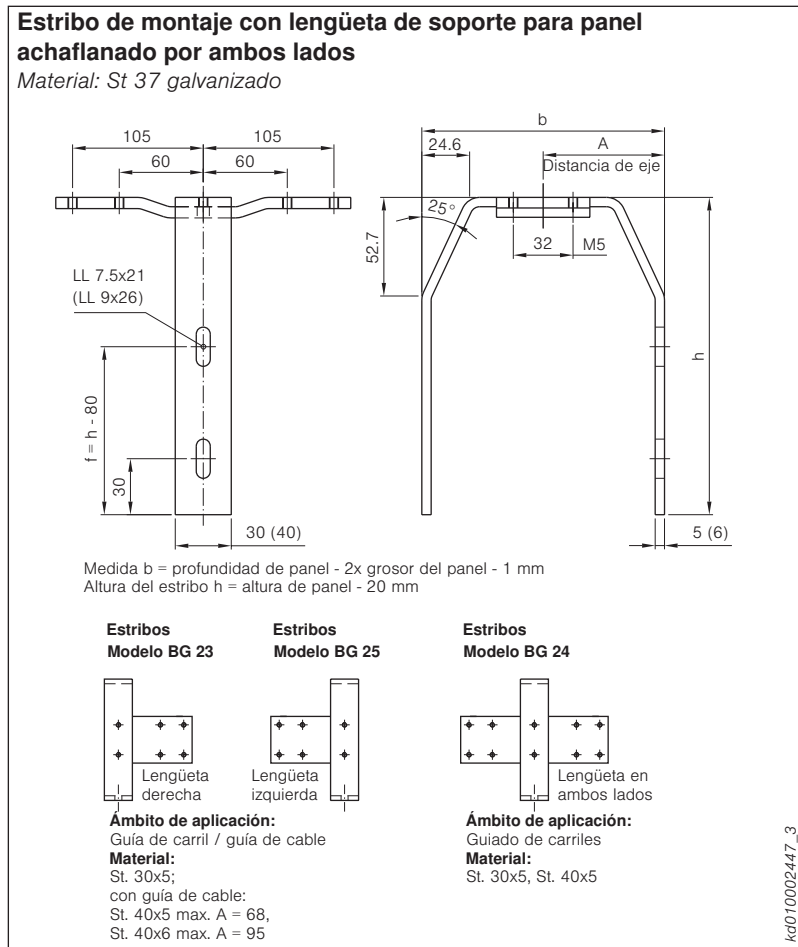


Fig. 175: Estribo de montaje con lengüeta de soporte

# Accesorios

## Paneles y estribos

### Panel en arco

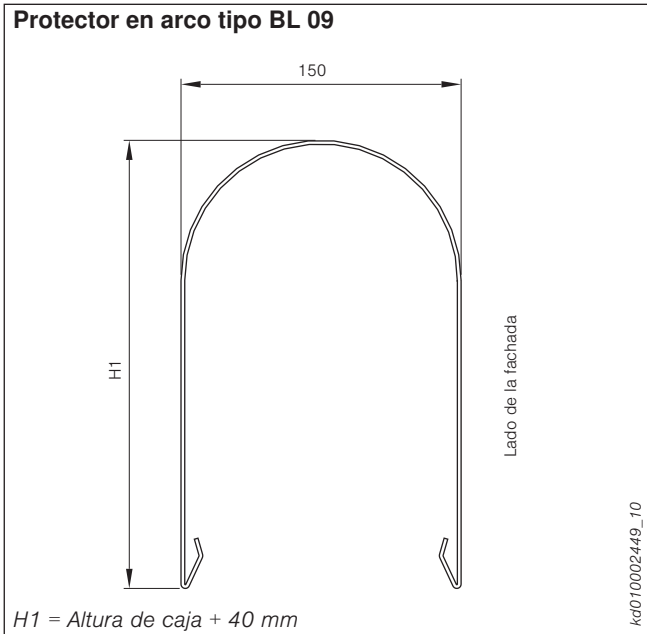


Fig. 176: Panel tipo BL 09

Esta ejecución sólo está disponible en chapa de aluminio de 2 mm de grosor; la profundidad del panel es siempre de 150 mm, los protectores en arco sólo están disponibles

hasta una altura máxima total de 380 mm; consulte las alturas especiales en varias piezas.

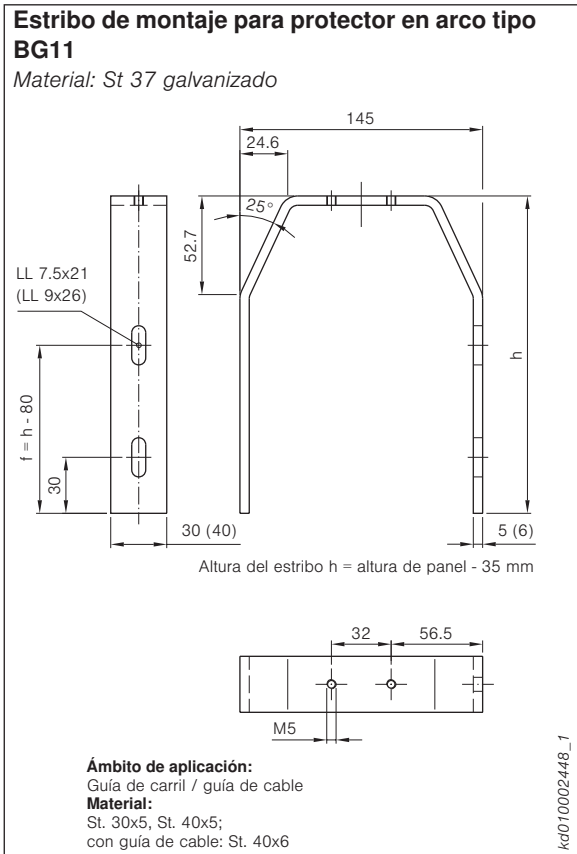
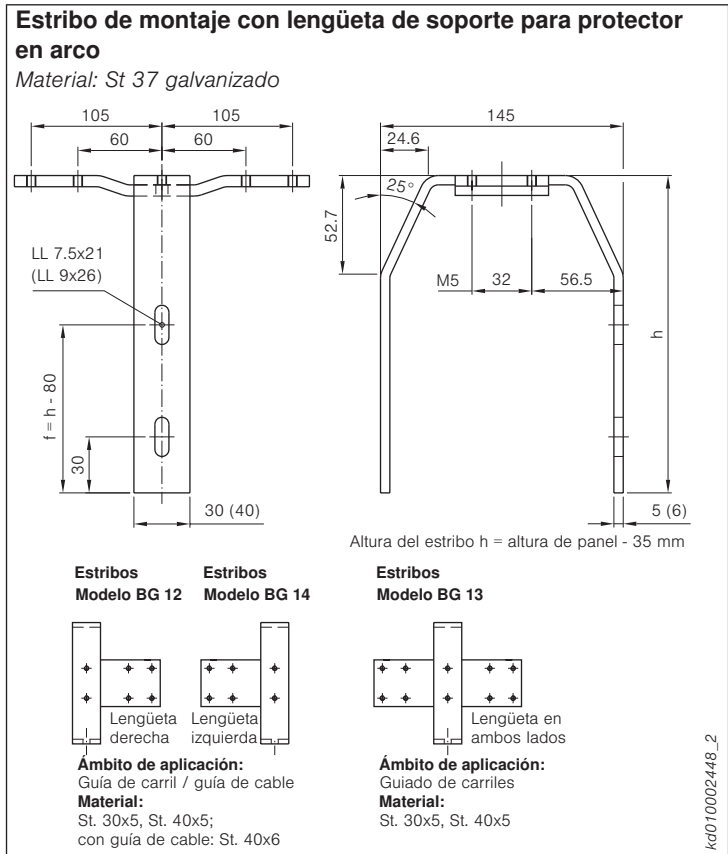


Fig. 177: Estribo de montaje



## Accesorios

### Paneles y estribos

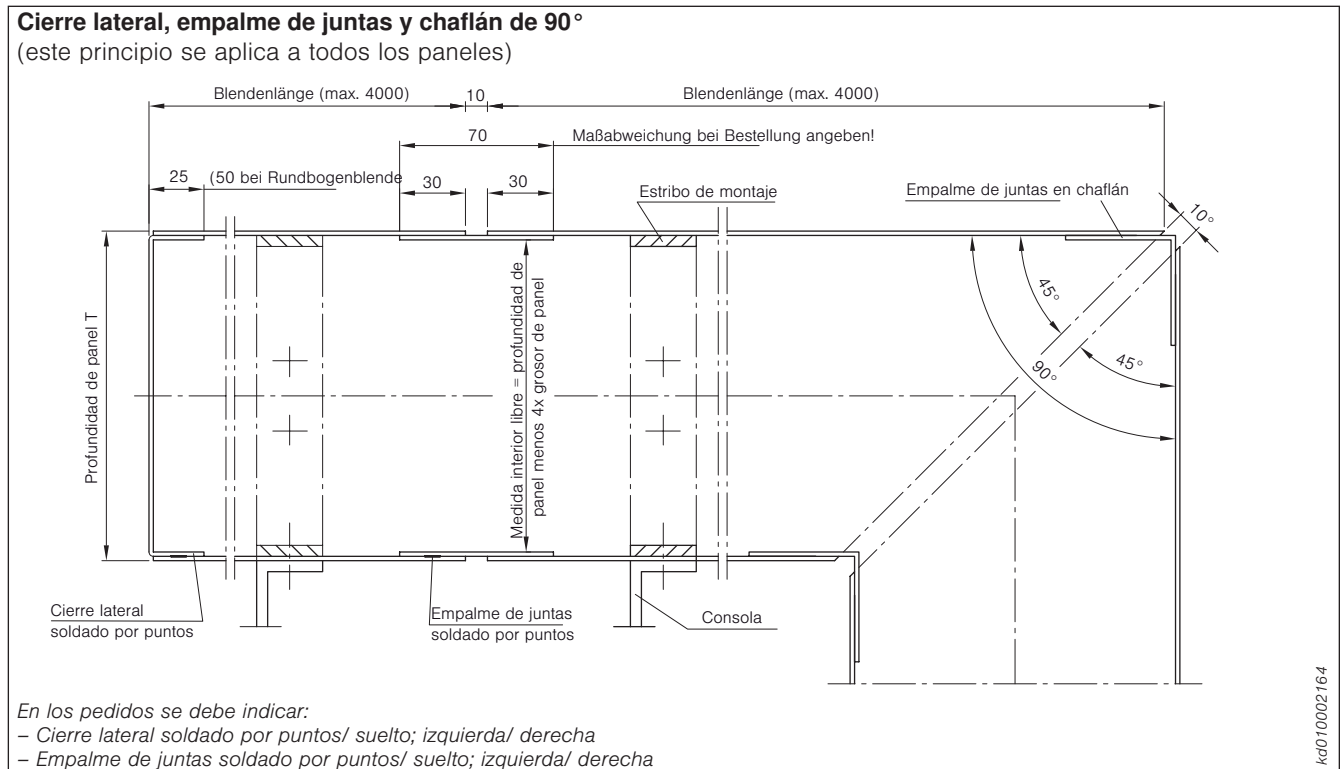


Fig. 178: Cierre lateral, empalme de juntas y chaflán de 90°





## Accesorios

### Consolas para la fijación de galería

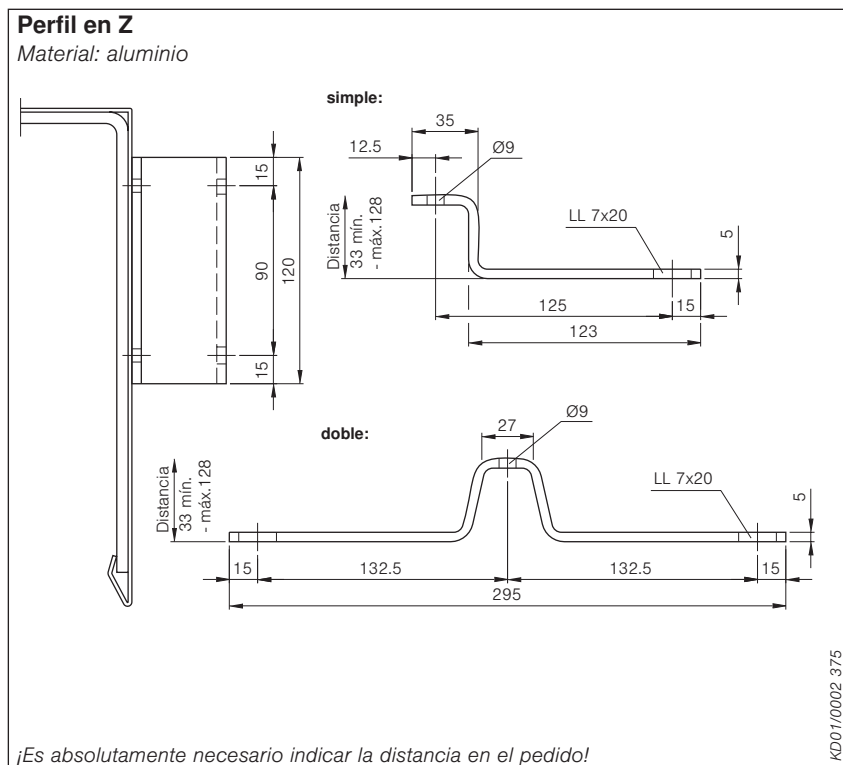


Fig. 182: Perfil en Z

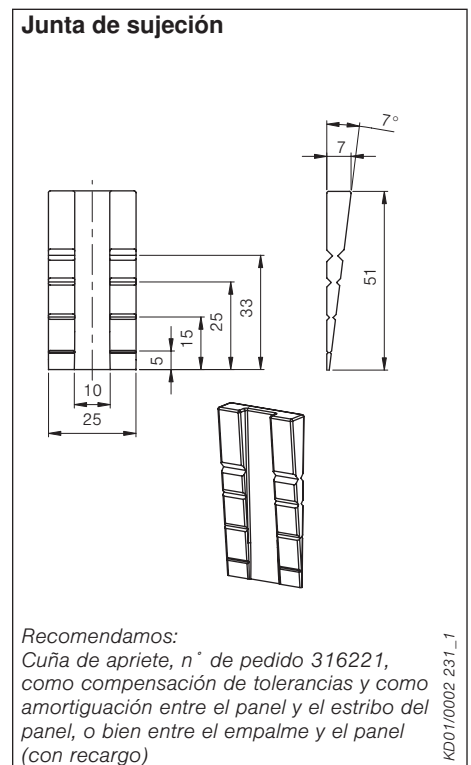


Fig. 183: Cuña de montaje

**Panel empotrado/protección contra palomas**

**Panel empotrado**

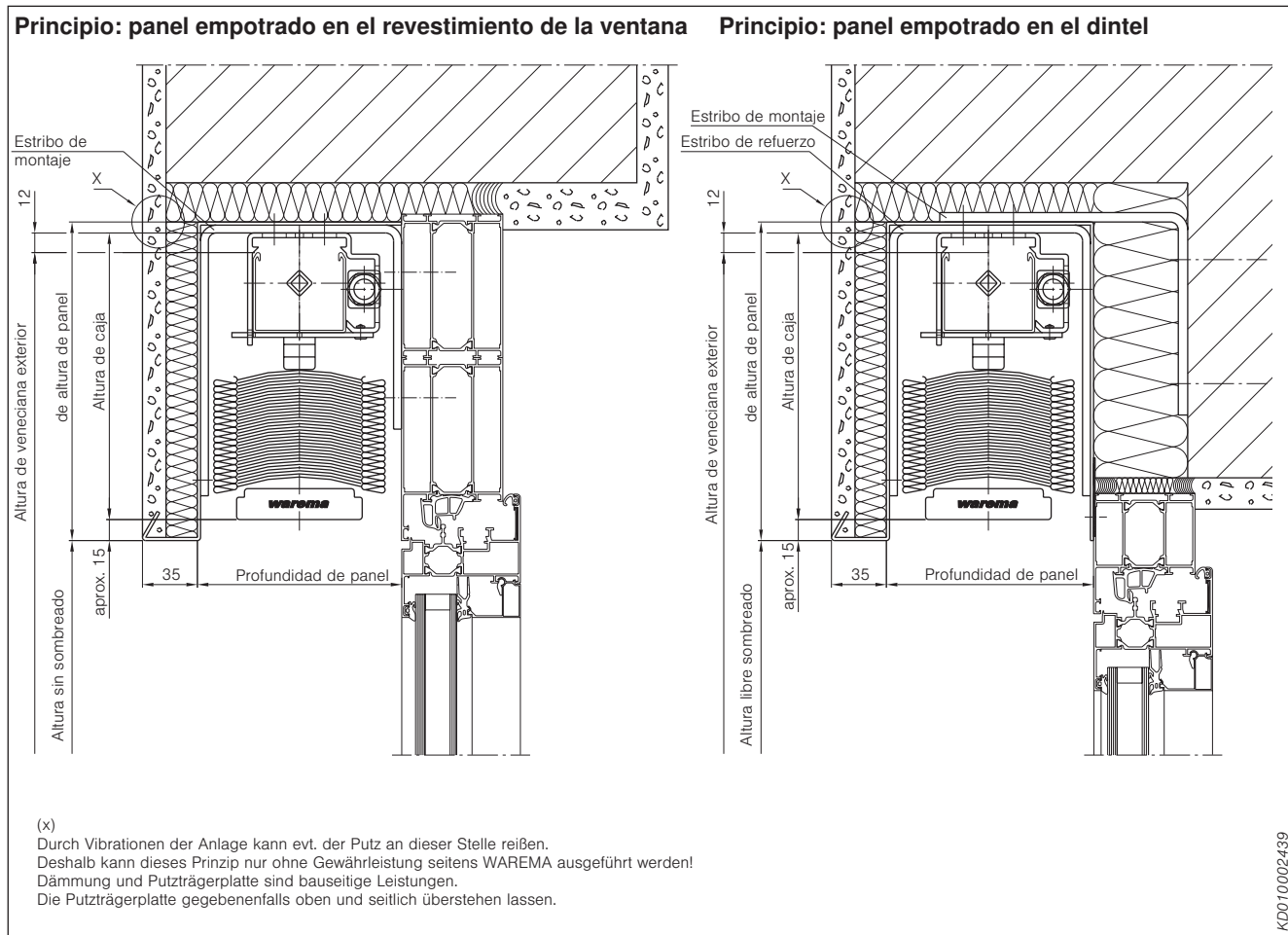


Fig. 184: Panel empotrado

**Protección contra palomas: sistema de 1 y 2 filas (suplemento de precio)**

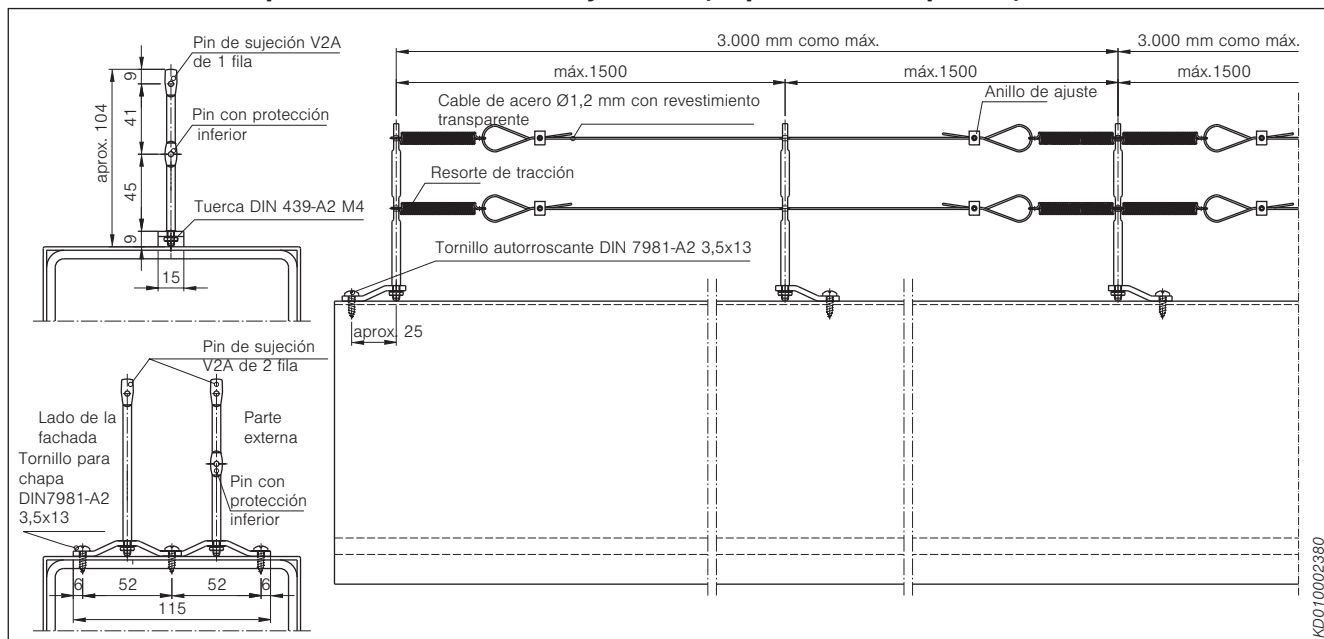
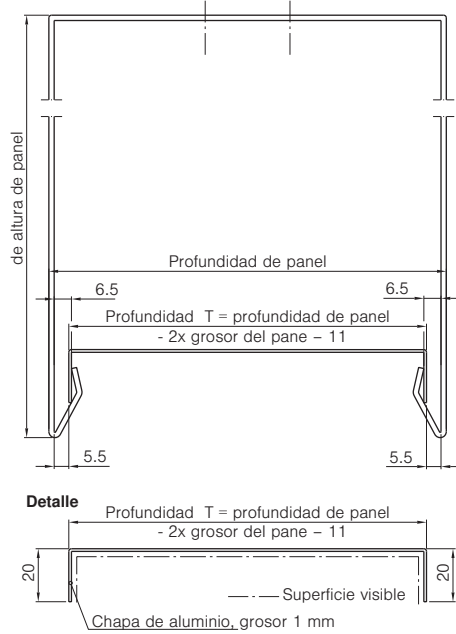


Fig. 185: Protección contra palomas

# Equipamiento adicional

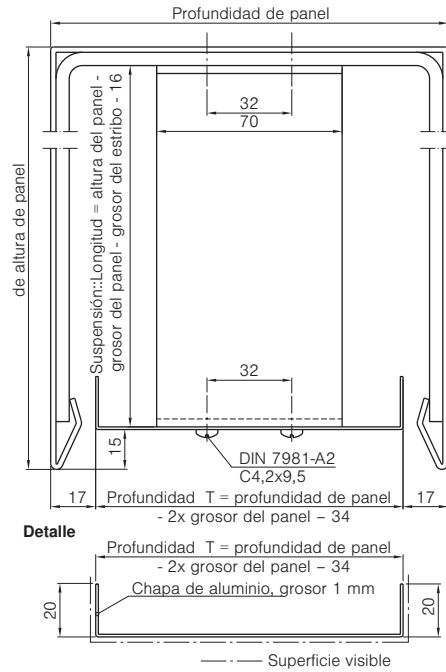
## Tapas ciegas

**Tapa ciega – principio de montaje variante 1**  
BL 06, 07, 08 y 09



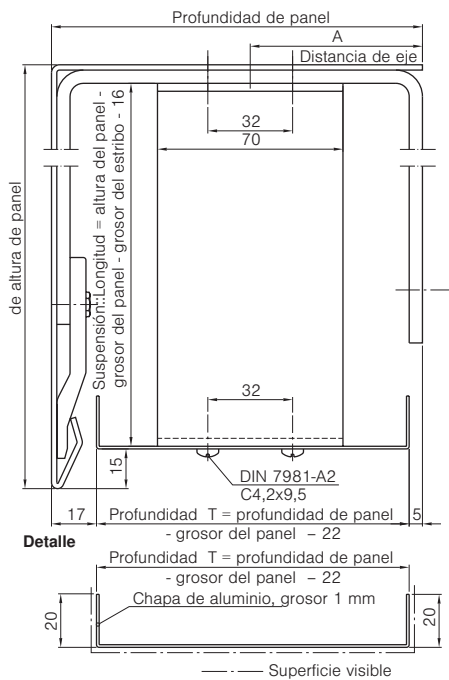
KD010002379\_1

**Tapa ciega – principio de montaje variante 2**  
BL 06, 07, 08 y 09



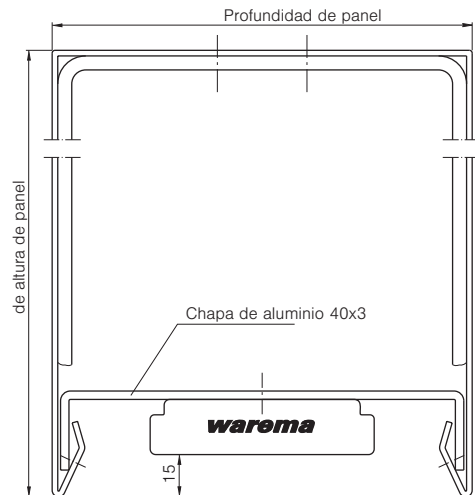
KD010002379\_2

**Tapa ciega – principio de montaje variante 3**  
BL 01, 02, 03 y 04



KD010002379\_1

**Tapa ciega – principio de montaje variante 4**  
todos los tipos de panel



KD010002379\_2

Fig. 186: Tapas ciegas

## Equipamiento adicional

### Aislamiento acústico

#### Carril superior con aislamiento acústico para persianas venecianas exteriores y persianas exteriores

El carril superior con aislamiento acústico es apto para todas las persianas venecianas exteriores y persianas exteriores con accionamiento eléctrico y carril superior de 59x51 mm. Se puede instalar tanto en el exterior como en

el interior. Frente a los sistemas convencionales permiten reducir el nivel de presión acústica en hasta 10 dB(A). El montaje de los soportes se tiene que realizar en una base exenta de vibraciones para poder reducir al mínimo la transmisión de ruido por cuerpos sólidos.

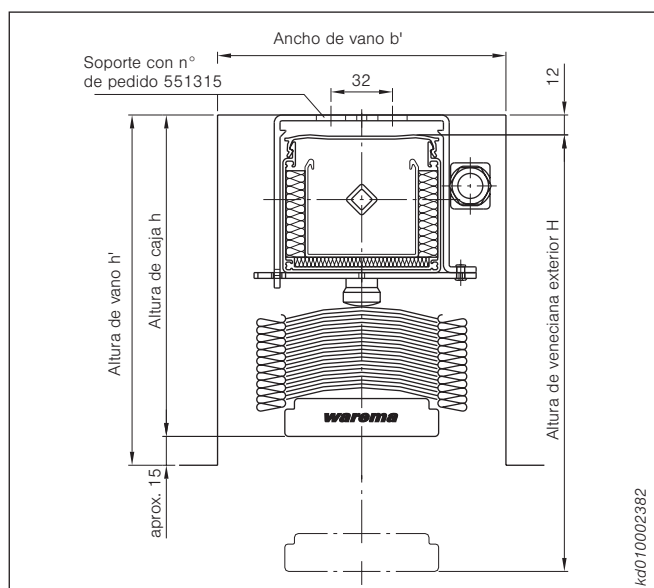


Fig. 187:

El ancho máximo de la instalación es de 4000 mm. Altura del paquete  $h =$  altura de paquete del modelo de persiana veneciana exterior en cuestión + 14 mm. Ancho del vano  $b'$  y profundidad del panel mín. 140 mm.

En los modelos de panel 07, 08 y 09 se tienen que utilizar siempre estribos con lengüeta de soporte.

No se pueden ejecutar la posición de trabajo, el acortamiento del sensor de conmutación, la recogida de emergencia o la manivela de emergencia.

Datos del pedido: p.ej. E 80 A6 **con aislamiento acústico**

#### Medidas para el aislamiento acústico

Las medidas citadas permiten reducir la generación de ruido en instalaciones demasiado ruidosas lo suficiente

para que el nivel de presión acústica se pueda calificar como satisfactorio.

No.	Problema	Medida posible	Representación esquemática de los puntos de aislamiento acústico en persianas venecianas exteriores
1	Traqueteo entre el panel y el estribo	Introducir una junta de sujeción para el panel nº de pedido 316221 Rociar con plástico de elasticidad permanente Atornillar el panel y el estribo Envolver el estribo con cinta flexible 18x2 mm, negra, nº de pedido 811009 <sup>1)</sup>	
2	Traqueteo entre el empalme, el fondo intermedio y el panel	Rociar con plástico de elasticidad permanente Introducir una junta de sujeción para el panel nº de pedido 316221	
3	Traqueteo entre el carril superior y el soporte	Atornillar el carril superior y el soporte Intercalar cinta flexible 18x2 mm, negra, nº de pedido 811009	
4	Traqueteo entre el estribo y el soporte	Intercalar cinta flexible 18x2 mm, negra, nº de pedido 811009	
5	Traqueteo entre el panel/ la base de panel y la fachada	Intercalar cinta flexible 18x2 mm, negra, nº de pedido 811009 Colocar placas de EPDM según la superficie de atornilladura <sup>1)</sup>	

<sup>1)</sup> Las medidas se tienen que planificar y pedir correctamente. Precio bajo consulta.

Los paneles se pueden dotar de un laqueado insonorizante (suplemento de precio).

## Equipamiento adicional

### Manivela manual de emergencia

Las persianas venecianas exteriores WAREMA con manivela de emergencia se utilizan cuando las persianas venecianas exteriores con accionamiento eléctrico se

tienen que abrir con una manivela adicional en caso de fallo eléctrico o defecto.

Tipos	Límites constructivos Instalación individual			Superficie [m <sup>2</sup> ]
	Anchura [mm] mín.	Anchura [mm] máx.	Altura [mm]	
E 60/80 A2	600	5000	4000	12
E 60/80 A6	650	5000	5000	12
E 60/80/100 AF	600	5000	4000	13
E 60/80/100 AF A6	650	5000	4000	13
E 69/94 A6	650	4500	4300	10

Tab. 23: Límites constructivos persianas venecianas exteriores con manivela de emergencia

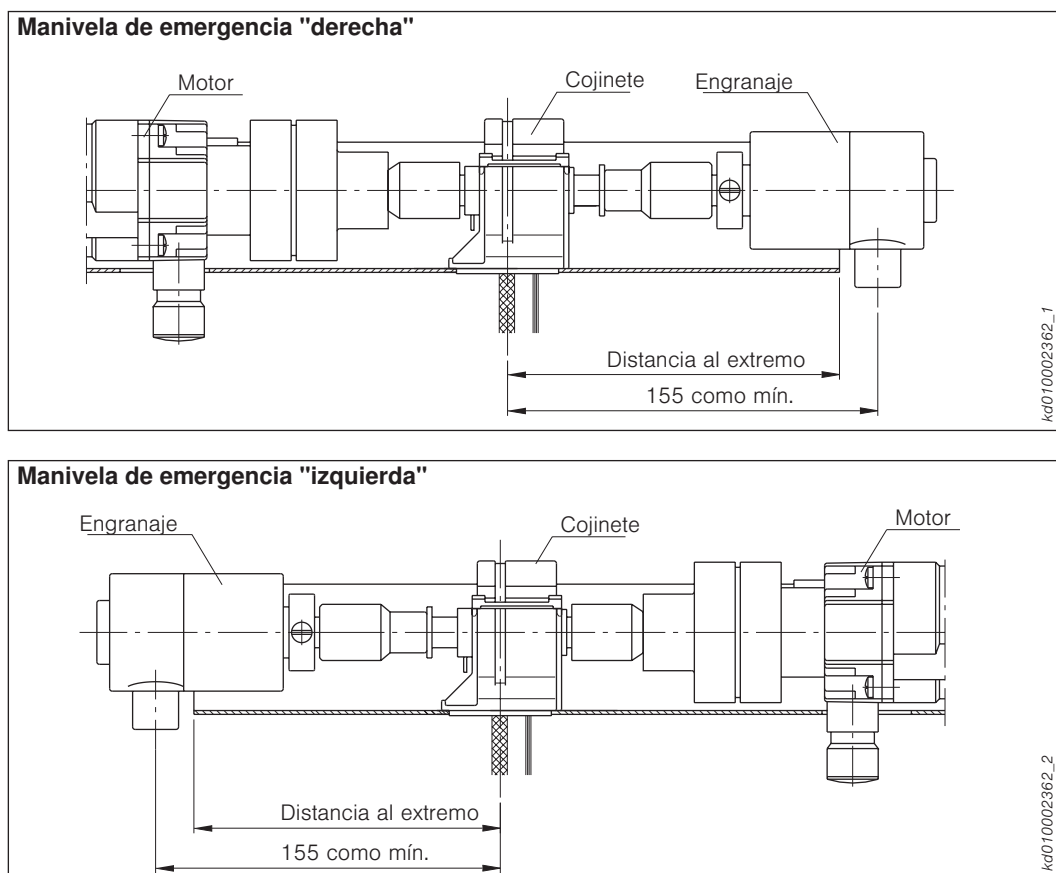


Fig. 188: Manivela manual de emergencia



## Equipamiento adicional

### Recogida de emergencia

Las persianas venecianas exteriores WAREMA con recogida de emergencia están concebidas como persianas venecianas exteriores con accionamiento eléctrico para el uso en puertas o vías de salvamento. En caso de peligro y con la colgadura bajada, el accionamiento de la manivela sube la persiana veneciana exterior a través de un resorte mecánico, liberando la vía de salvamento. Esto no destruye la colgadura. Al tensar nuevamente el resorte se restablece el funcionamiento de la recogida de emergencia.

Las persianas venecianas exteriores sin equipamiento especial (p.ej. recogida de emergencia) no se deben montar en la zona de vías de salvamento, dado que ya no se pueden abrir, p.ej., en caso de un fallo eléctrico y bloquean las vías de salvamento. Se tienen que observar las normativas locales sobre las vías de salvamento. La persiana veneciana exterior tiene que estar subida o bajada por completo.

La manivela se puede montar, a elección, a la izquierda o a la derecha de la puerta o ventana de salvamento, pasando el cable Bowden en cualquier punto a través de la fachada. La longitud del cable Bowden es de 4 m, la longitud de la funda de protección para cable Bowden de 1 m (entonces, el cable Bowden se tiene que encontrar en el interior de la estancia).

#### Persianas venecianas exteriores posibles

Modelos E 60/80 A2/A6 y E 60/80/100 AF/AFA6.

#### Valores límite de construcción:

Ancho mínimo 800 mm (= medida de lámina)

Ancho máximo 3500 mm (= medida de lámina)

Altura de la persiana veneciana exterior: ver el modelo de persiana veneciana exterior en cuestión.

#### Altura máxima de recogida de emergencia [mm]

Anchura = Medida de las láminas	800–1149	1150–1469	1470–2599	2600–2749	2750–3099	3100–3500
Altura máxima de recogida de emergencia	2000	2500	2950	2650	2500	2350

¡Es absolutamente necesario consultarnos en caso de desviación de las medidas!

#### Datos del pedido

- Modelo de veneciana
  - Ancho de la veneciana
  - Altura total de la instalación
  - Altura de veneciana exterior
- Ejecución estándar:
- Altura mínima de la persiana veneciana =  
= Altura de recogida de emergencia + altura del paquete  
+ 90 mm
- Equipamiento adicional "Carraca":
- Altura mínima de la persiana veneciana =  
= Altura de recogida de emergencia + altura del paquete  
- 12 mm
- Altura de recogida de emergencia
  - Lado de manejo izquierda o derecha
  - Lado del motor izquierda o derecha
  - Longitud del perfil de cubierta (máx. 6 m)

# Equipamiento adicional

## Recogida de emergencia

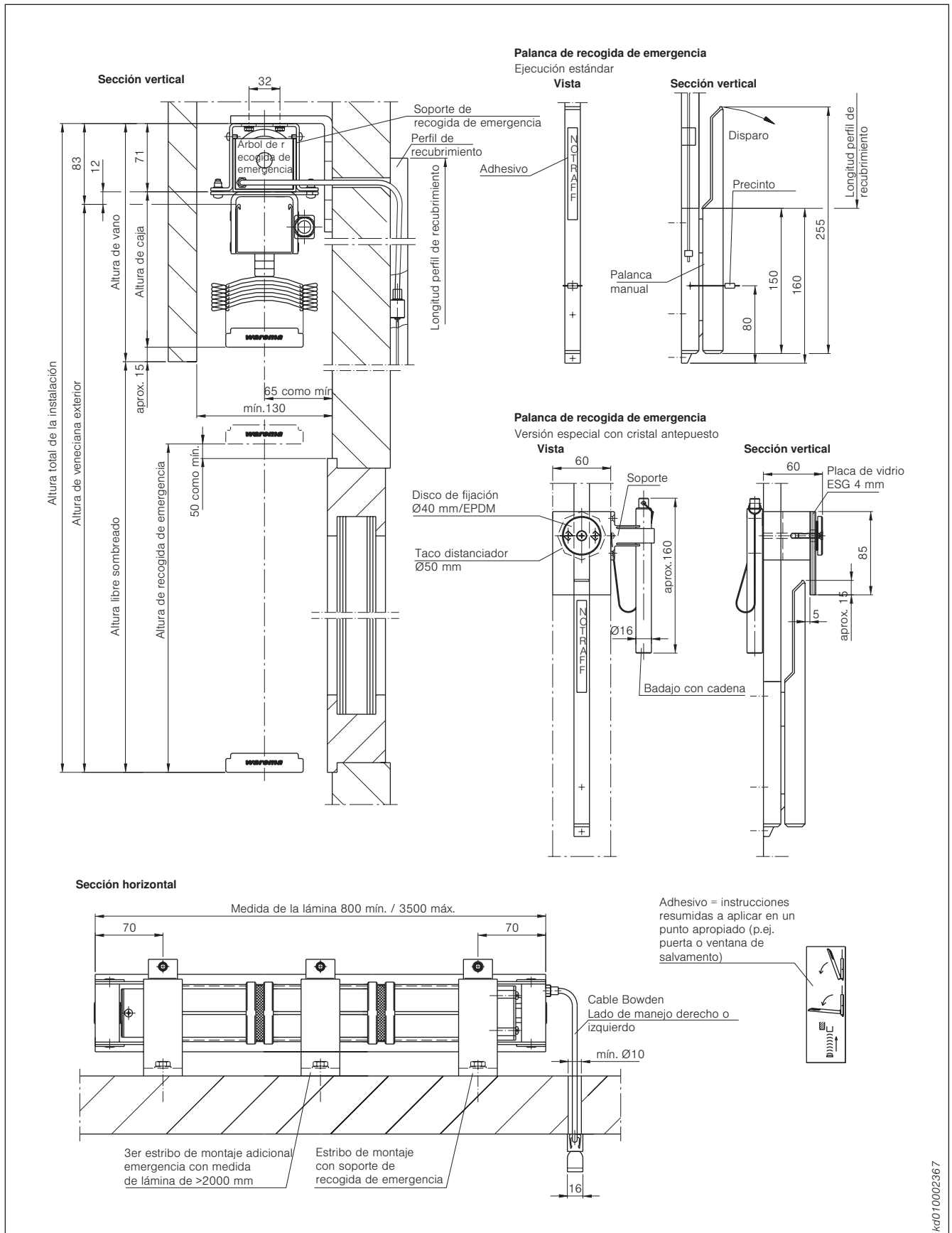


Fig. 189: Equipamiento adicional persianas venecianas exteriores con recogida de emergencia

## Equipamiento adicional

### Cierre de galería al raso

En los sistemas **Montaje del panel en o entre los carriles guía, las persianas venecianas exteriores tipos E 60/80 A6 y E 60/80 AF A6** se pueden ejecutar con la opción "Unidad de desconexión con carril inferior especial para cierres al ras de la galería".

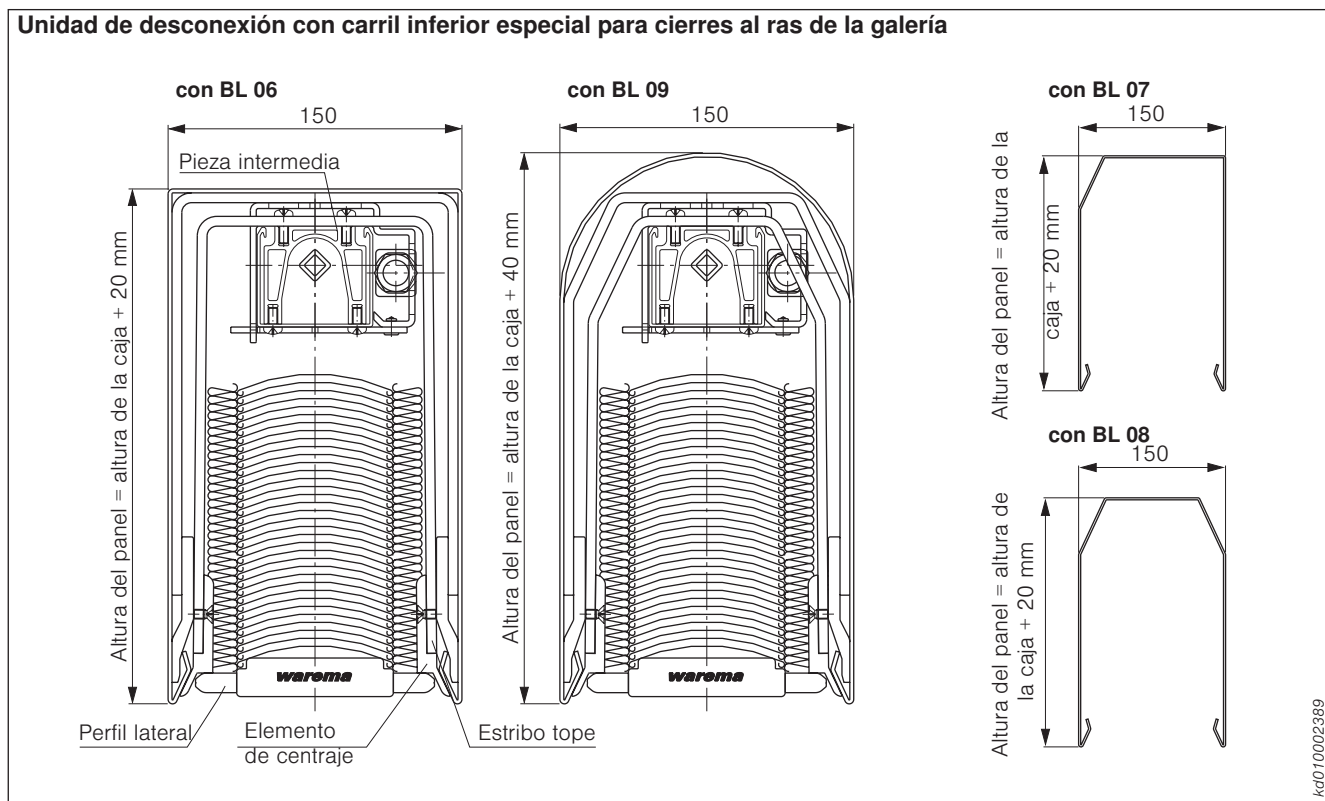
Para este fin, la persiana veneciana exterior se equipa con un motor central especial.

Adicionalmente, se fijan perfiles laterales en el carril inferior de las persianas venecianas exteriores. Con éstos, el carril inferior se aplica en unos estribos de tope con elementos de centrado montados adicionalmente en el carril superior, quedando bloqueado así en su movimiento ascendente. El

aumento del par producido de esta manera causa la desconexión del motor.

Sólo las instalaciones individuales se pueden equipar con la opción "Unidad de desconexión con carril inferior especial para cierres al ras de la galería".

Esto no es posible en instalaciones acopladas, así como persianas venecianas exteriores con recogida de emergencia, manivela de emergencia, carril superior con amortiguación de ruido o con paquete de láminas decalado.



**Ejemplo de instalación**  
**Persianas venecianas exteriores**  
**Láminas rebordeadas con guía de cable**  
 Tipos C 60/80 A2 con panel de protección en ángulo

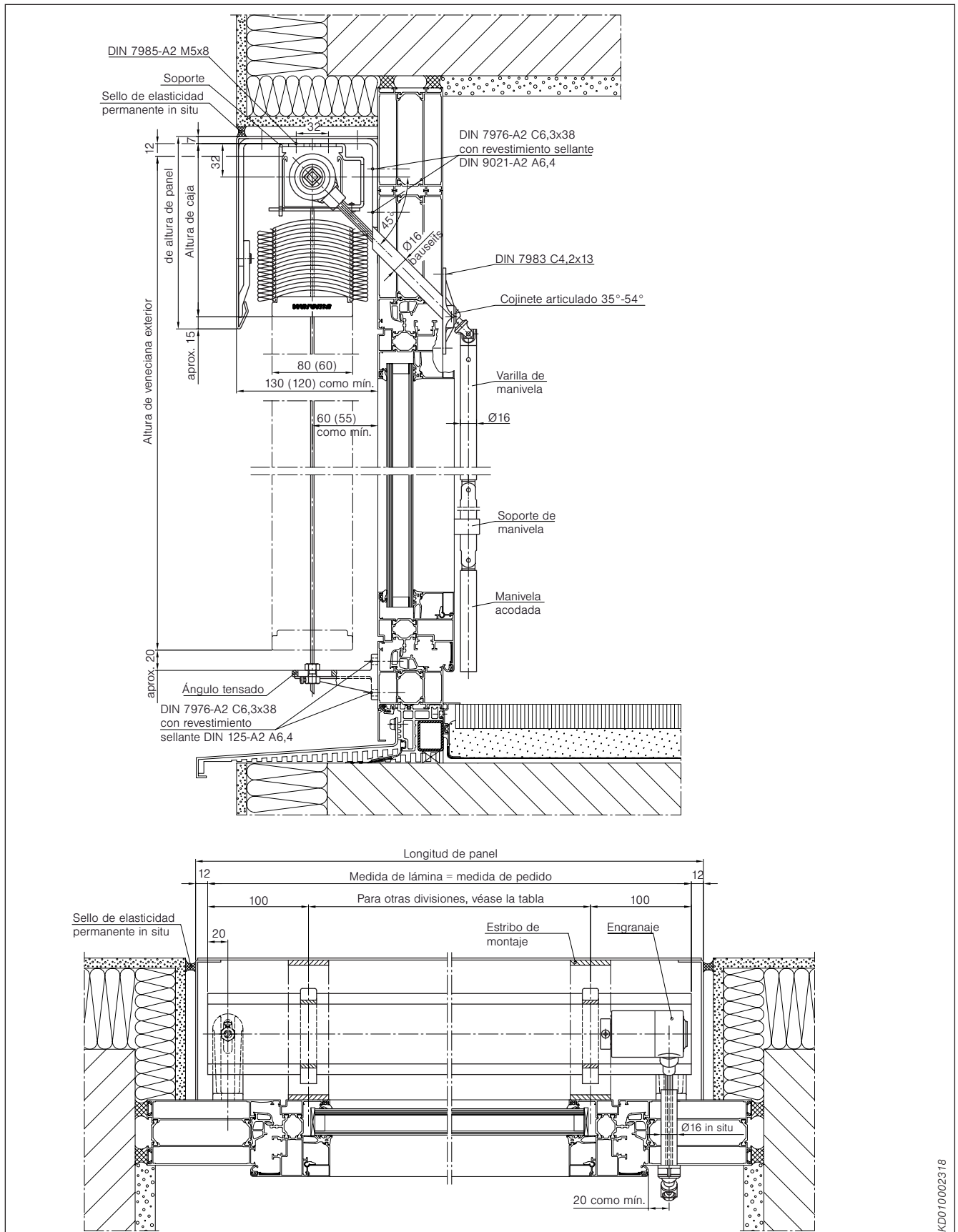


Fig. 191: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos C 60/80 A2 con panel de protección en ángulo

# Ejemplo de instalación

## Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guía de cable

Tipos E 60/80 A2 con panel de protección en ángulo

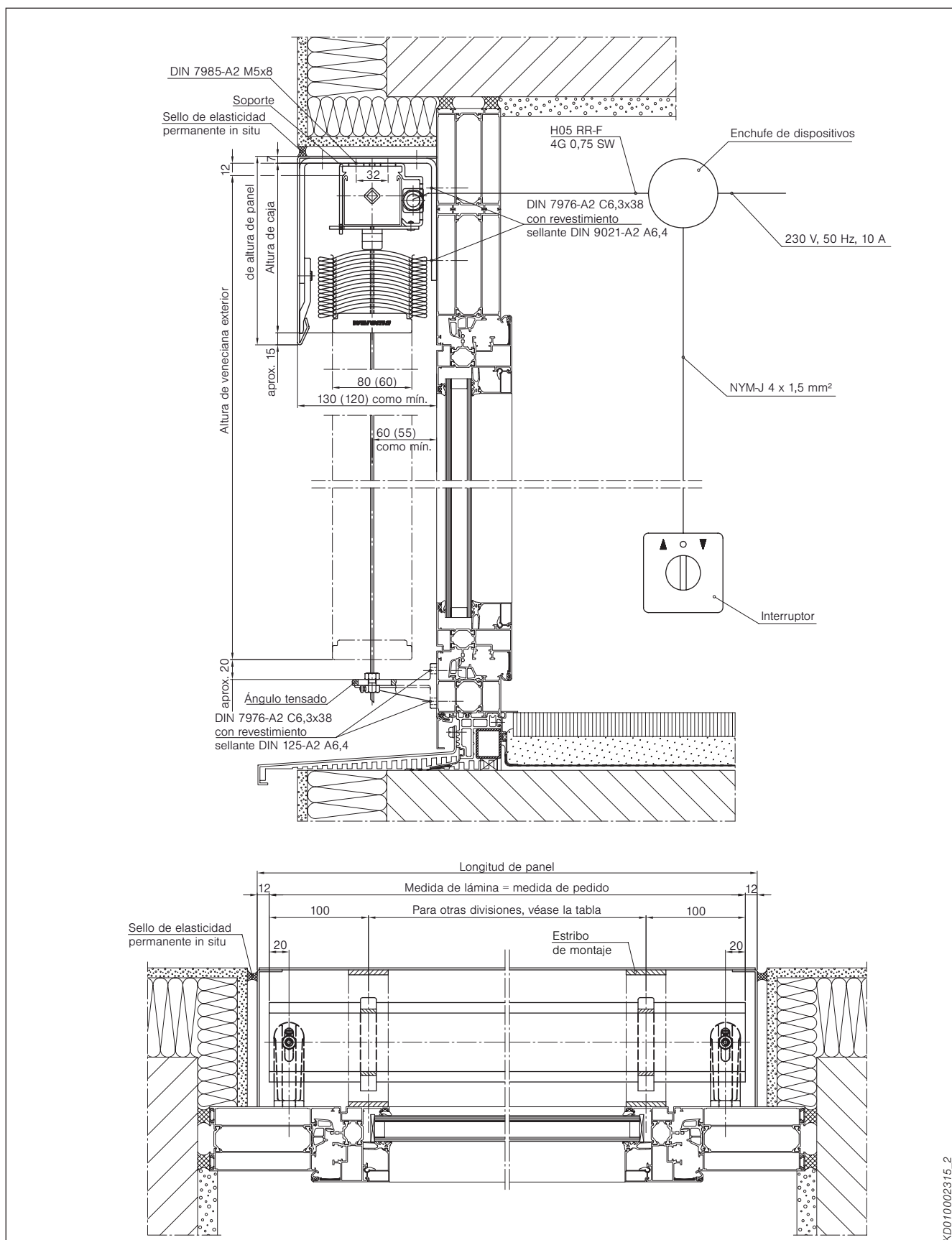


Fig. 192: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos E 60/80 A2 con panel de protección en ángulo

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guiado de carriles

Tipos C 60/80 A6 con panel de protección en ángulo

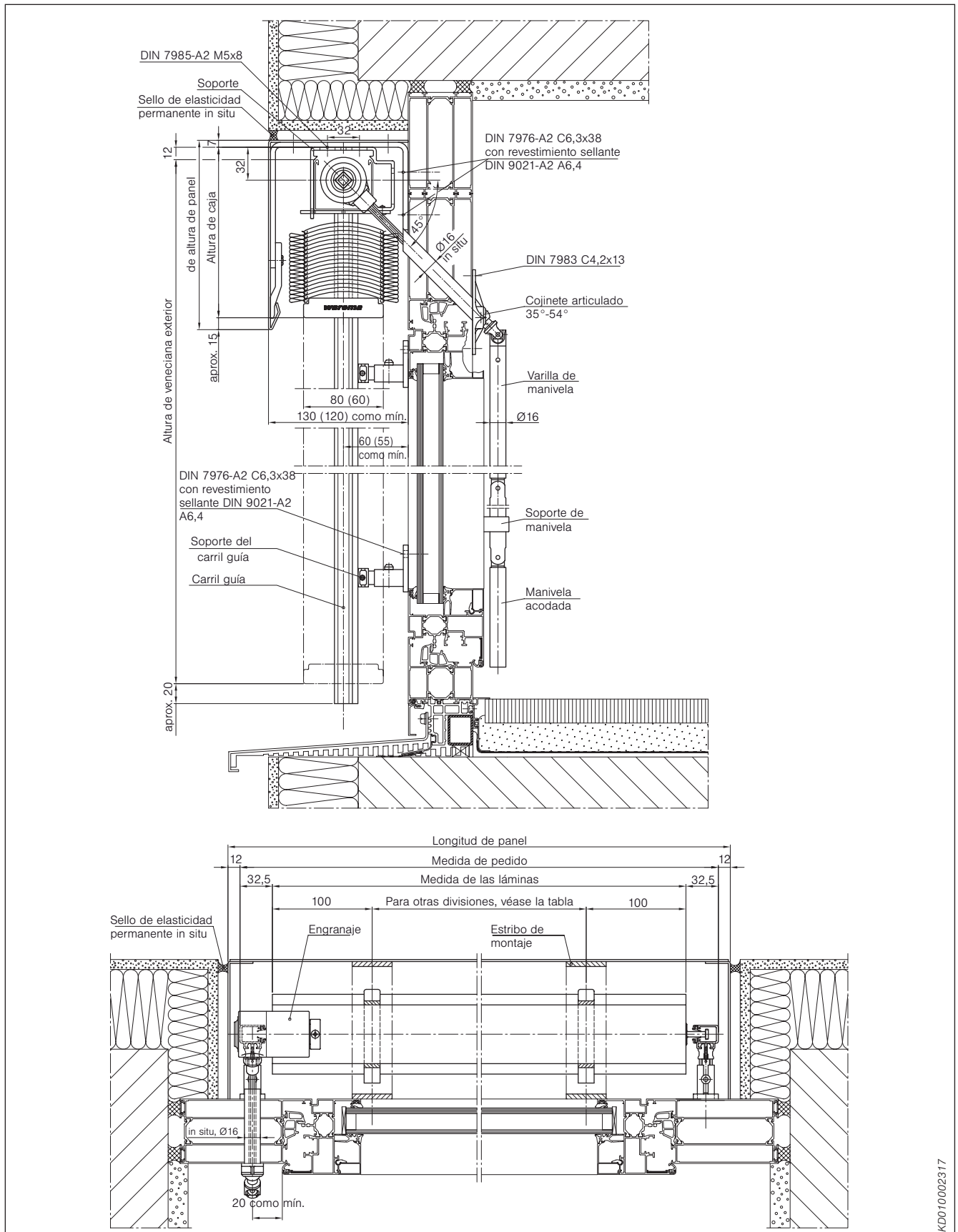


Fig. 193: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos C 60/80 A6 con panel de protección en ángulo

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guiado de carriles

Tipos E 60/80 A6 con panel de protección en ángulo

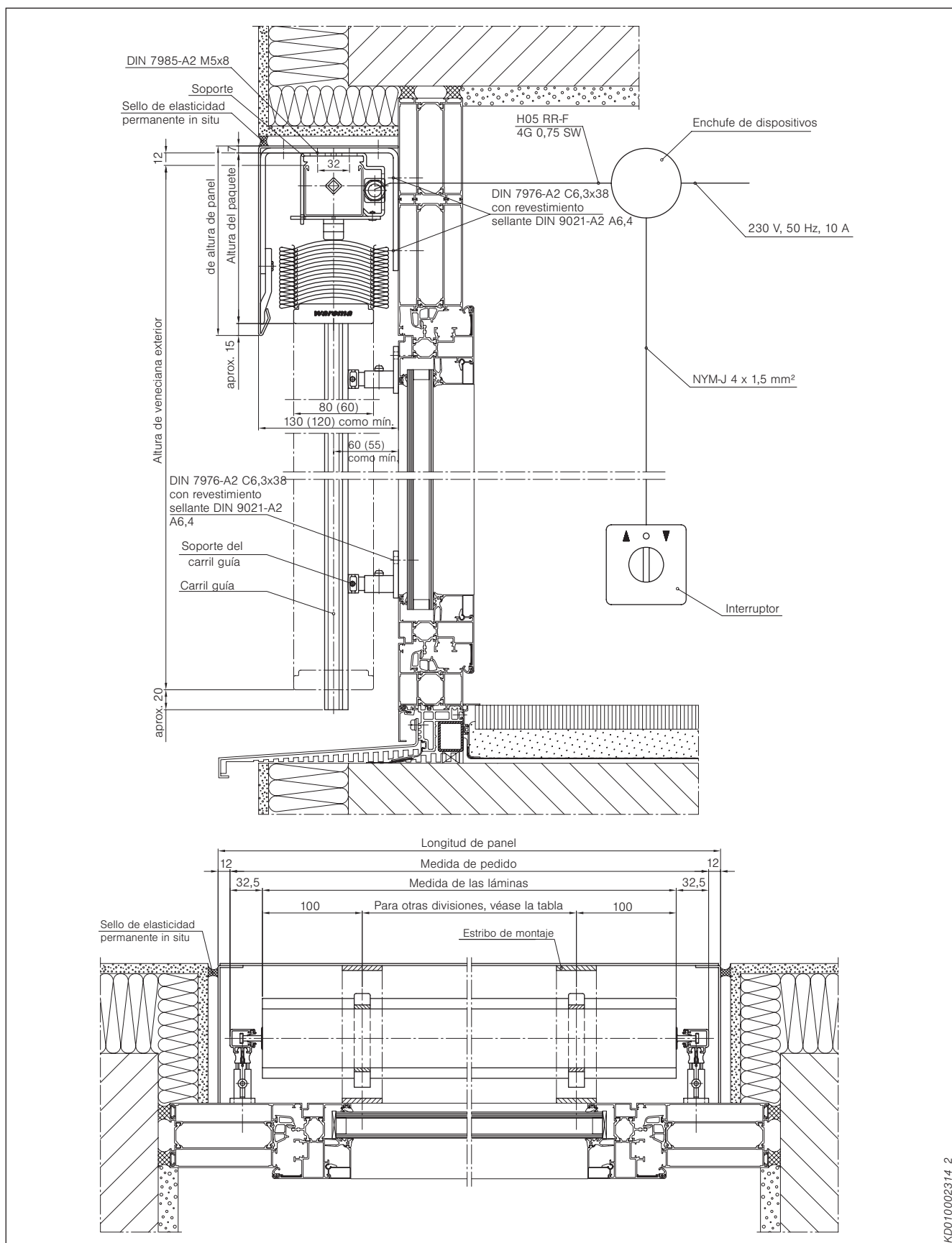


Fig. 194: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos E 80/60 A6 con panel de protección en ángulo



# Ejemplo de instalación

## Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guiado de carriles

Tipos E 60/80 A6 con galería en "U"

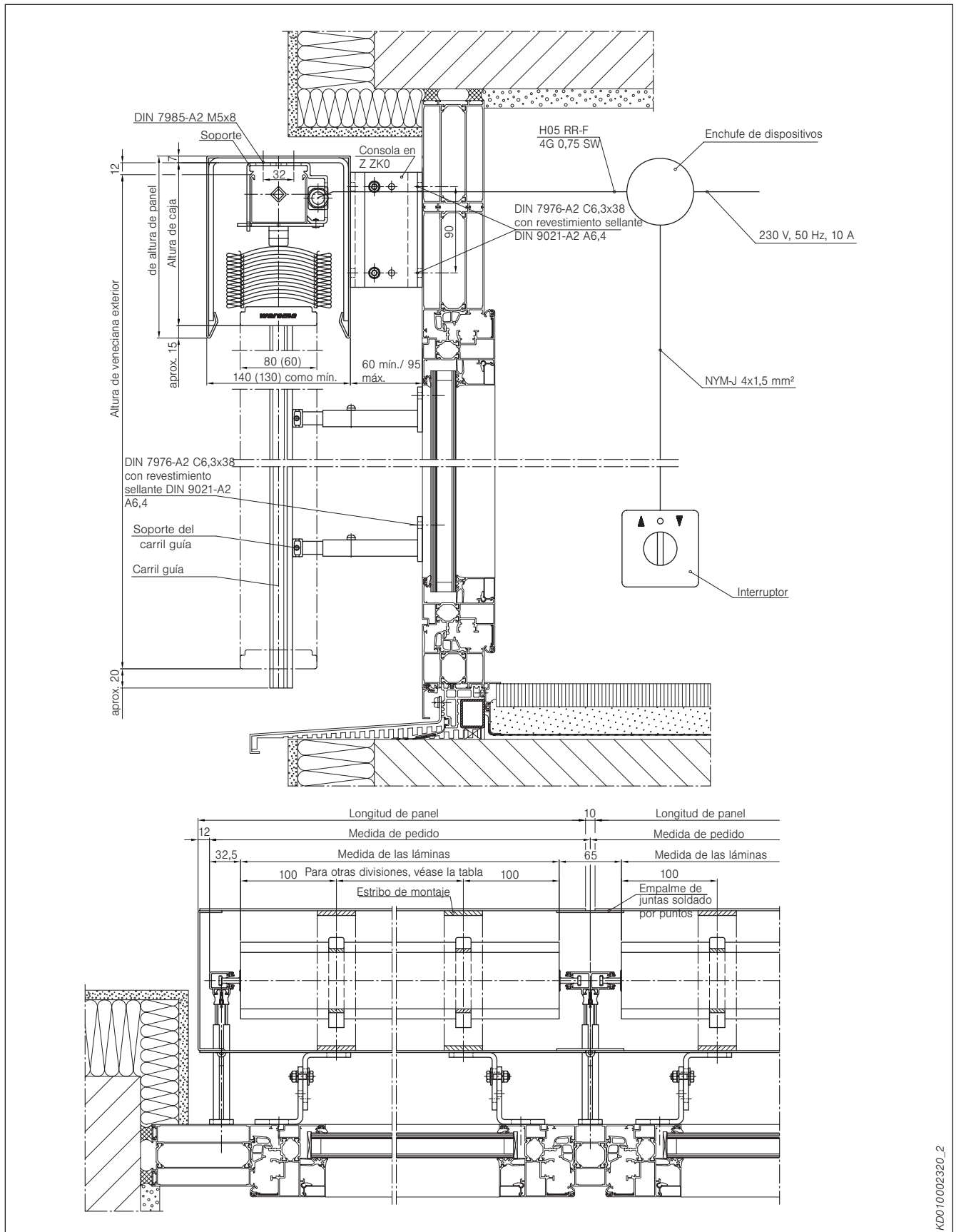


Fig. 195: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos E 60/80 A6 con galería en "U"

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas rebordeadas con guiado de carriles

Tipos E 60/80 A6 con galería en "U" en una fachada acristalada

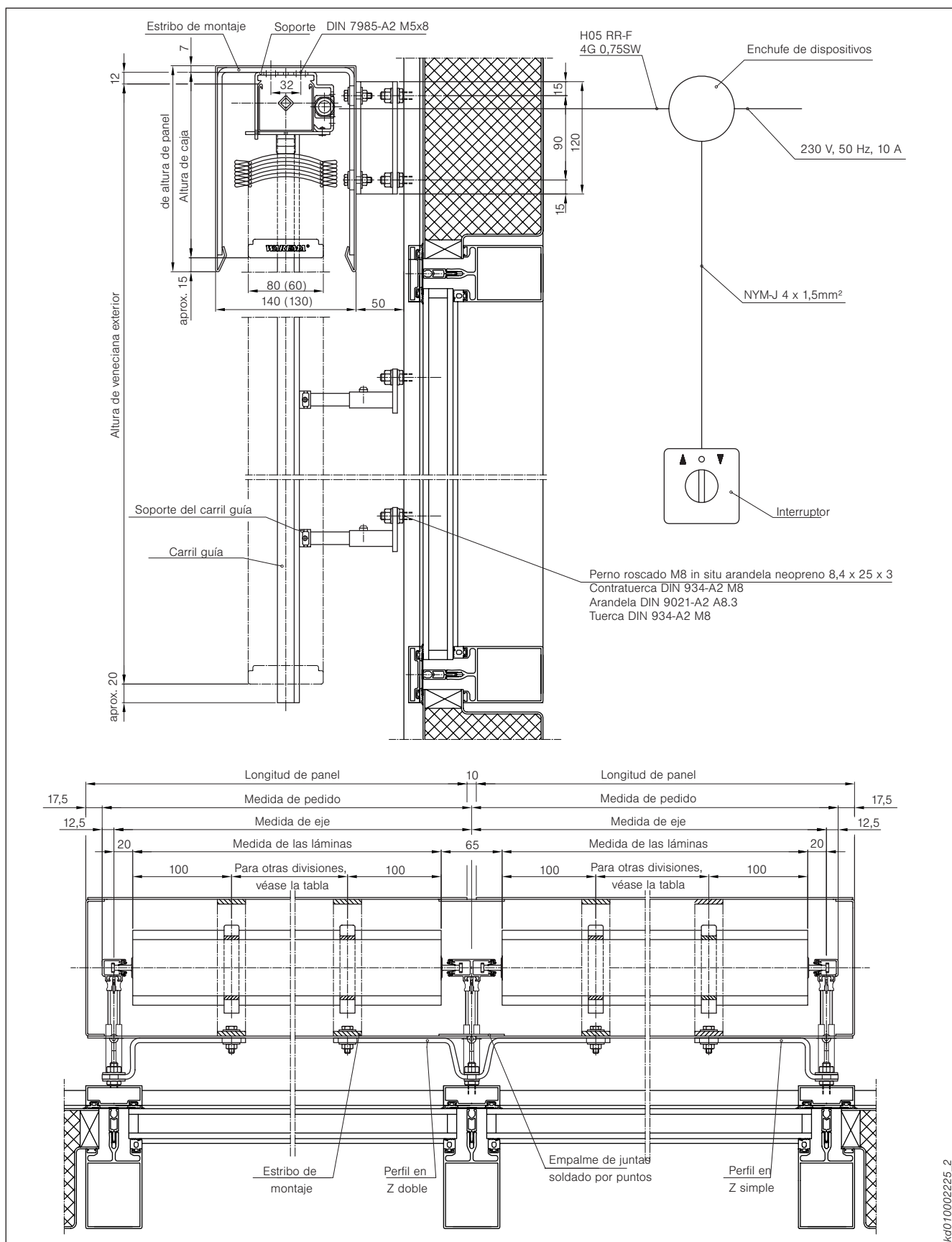


Fig. 196: Ejemplo de montaje cortinas venecianas exteriores tipos E 60/80 A6 con galería en "U" en una fachada acristalada

**Ejemplo de instalación**  
**Persianas venecianas exteriores**  
**Láminas planas con guía de cable**  
 Tipos C 60/80/100 AF con vano in situ

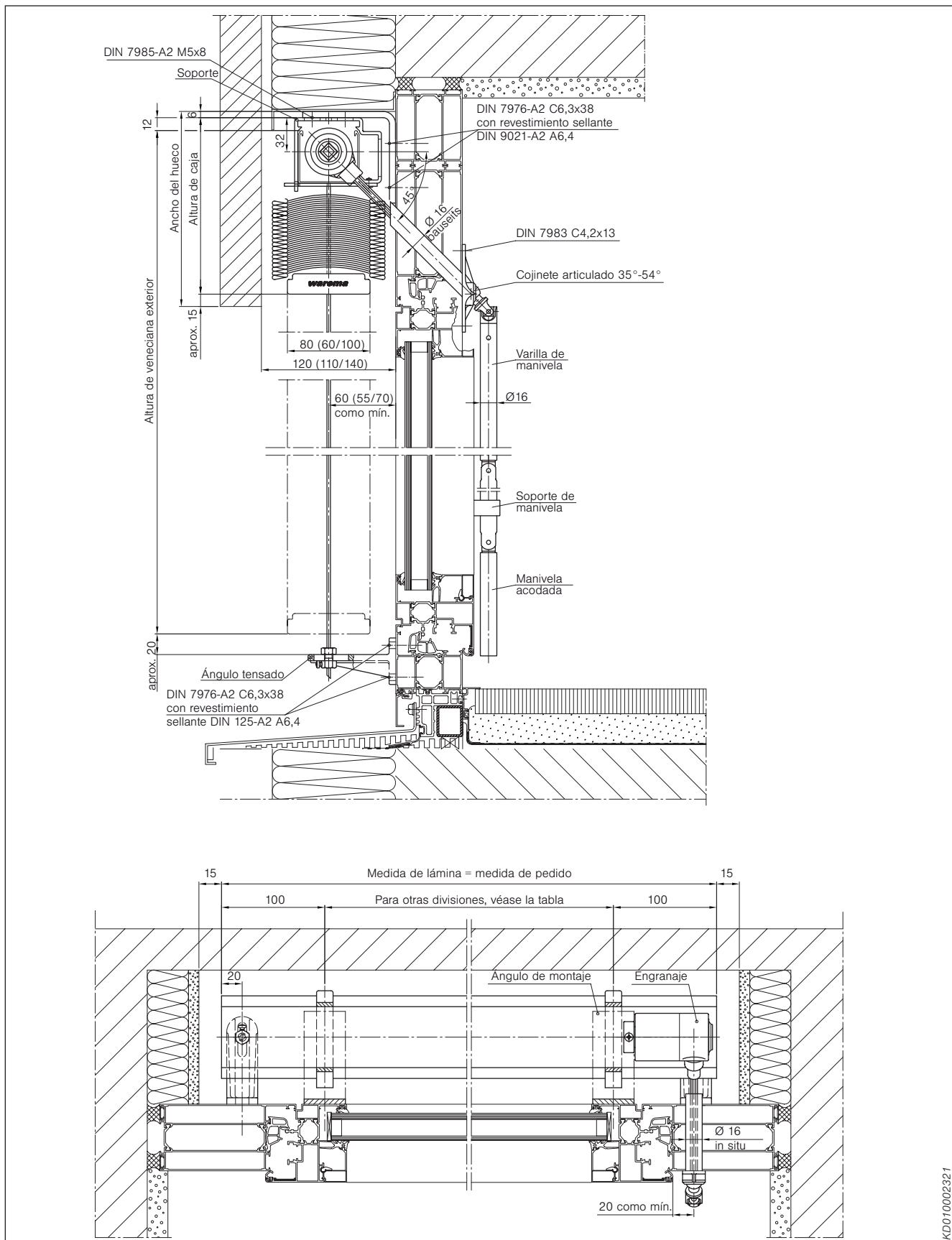


Fig. 197: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos C 60/80/100 AF con láminas planas con vano in situ

# Ejemplo de instalación

## Persianas venecianas exteriores

### Láminas planas con guía de cable

Tipos E 60/80/100 AF en panel de protección en ángulo

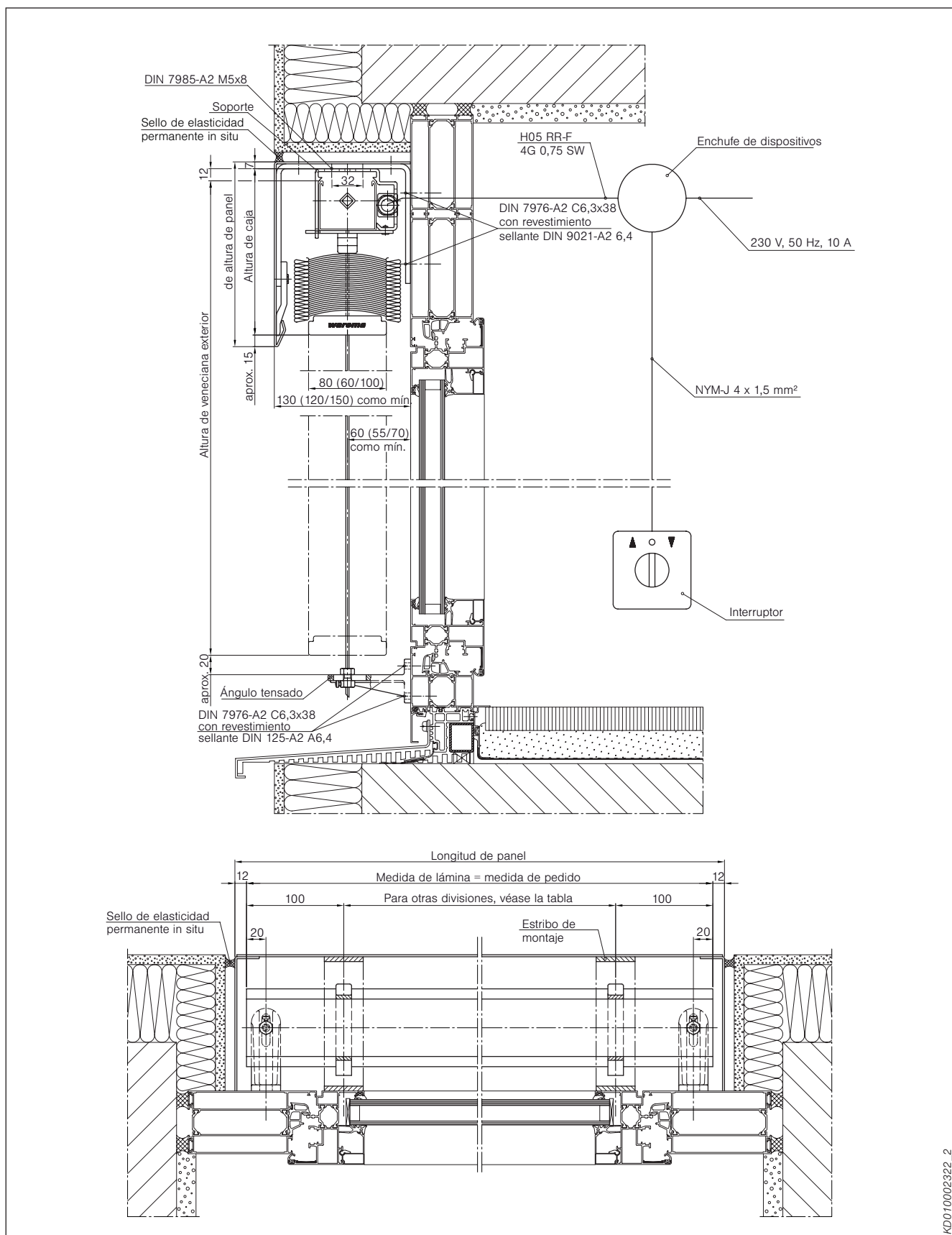


Fig. 198: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos E 60/80/100 AF con láminas planas en un panel de protección en ángulo

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores Láminas planas con guía de cable

Tipos E 60/80/100 AF con galería en "U" en una fachada acristalada

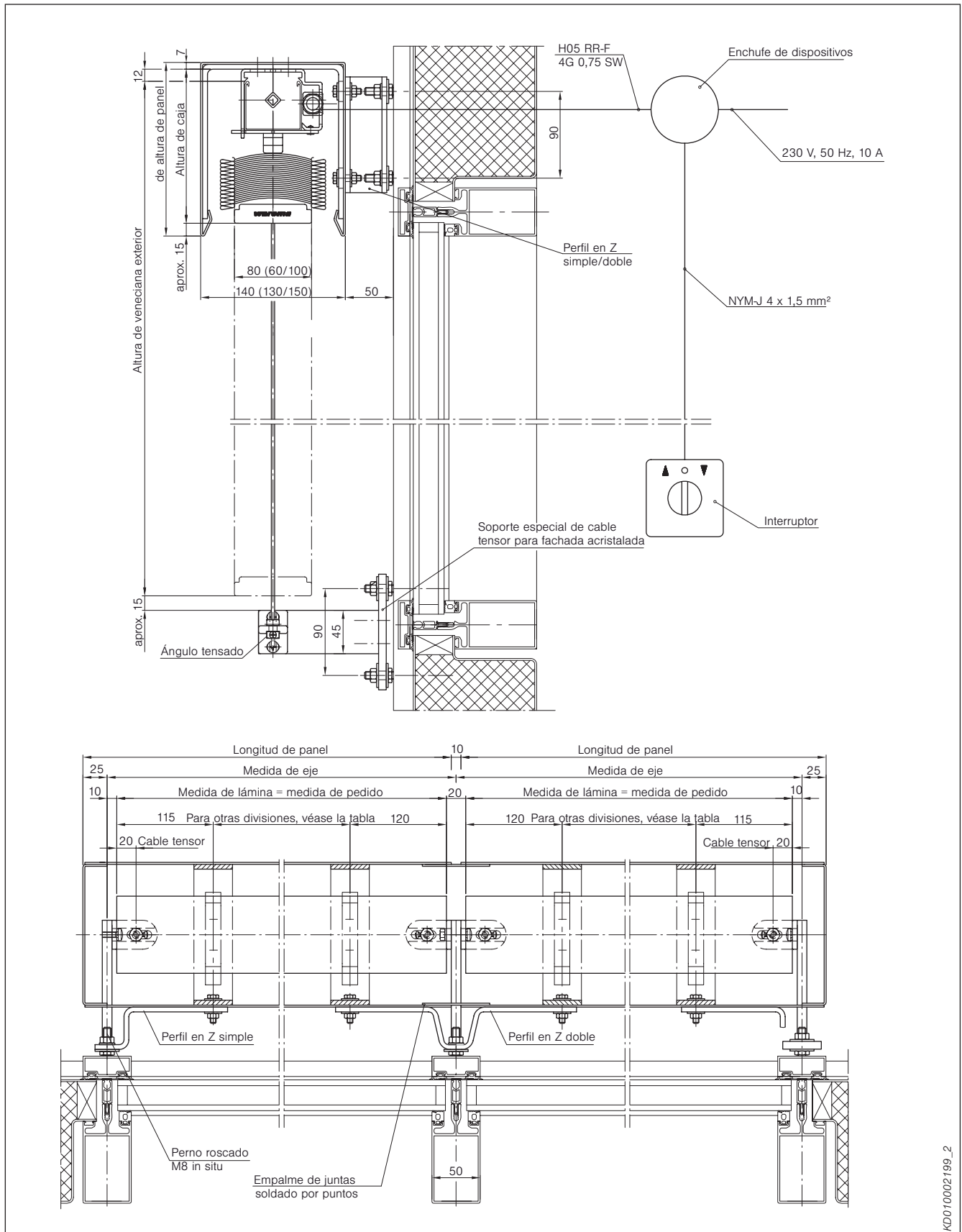


Fig. 199: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos E 60/80/100 AF con láminas planas en un galería en "U" en una fachada acristalada

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas planas con guiado de carriles

Tipos C 60/80/100 AF A6 con panel de protección en ángulo

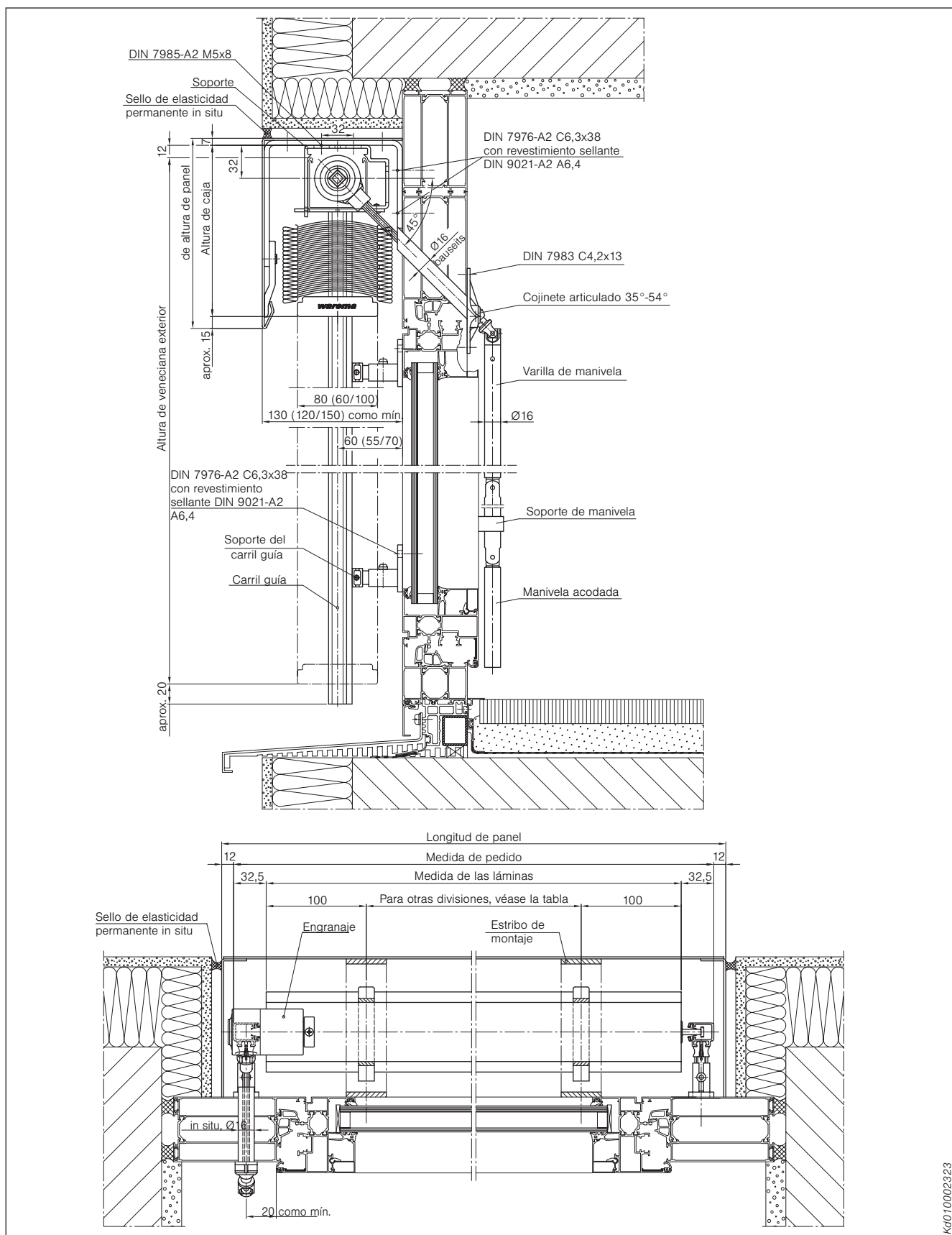


Fig. 200: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos C 60/80/100 AF A6 con láminas planas, carril guía y panel de protección en ángulo

# Ejemplo de instalación

## Persianas venecianas exteriores

### Láminas planas con guiado de carriles

Tipos E 60/80/100 AF A6 con panel de protección en ángulo

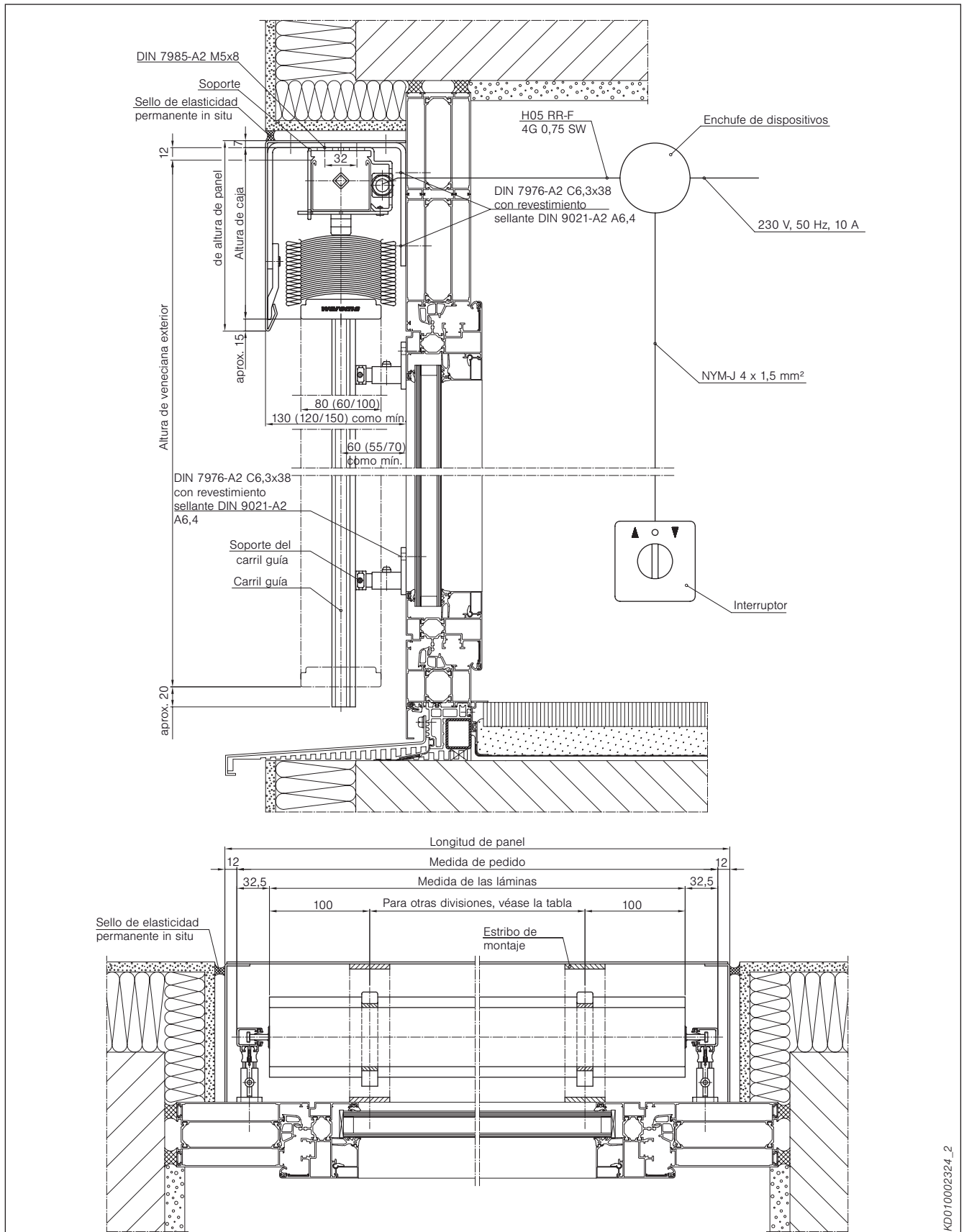


Fig. 201: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos E 60/80/100 AF A6 con láminas planas, carril guía y panel de protección en ángulo



## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas de oscurecimiento con guiado de carriles

Tipos C 69/94 A6 con panel de protección en ángulo

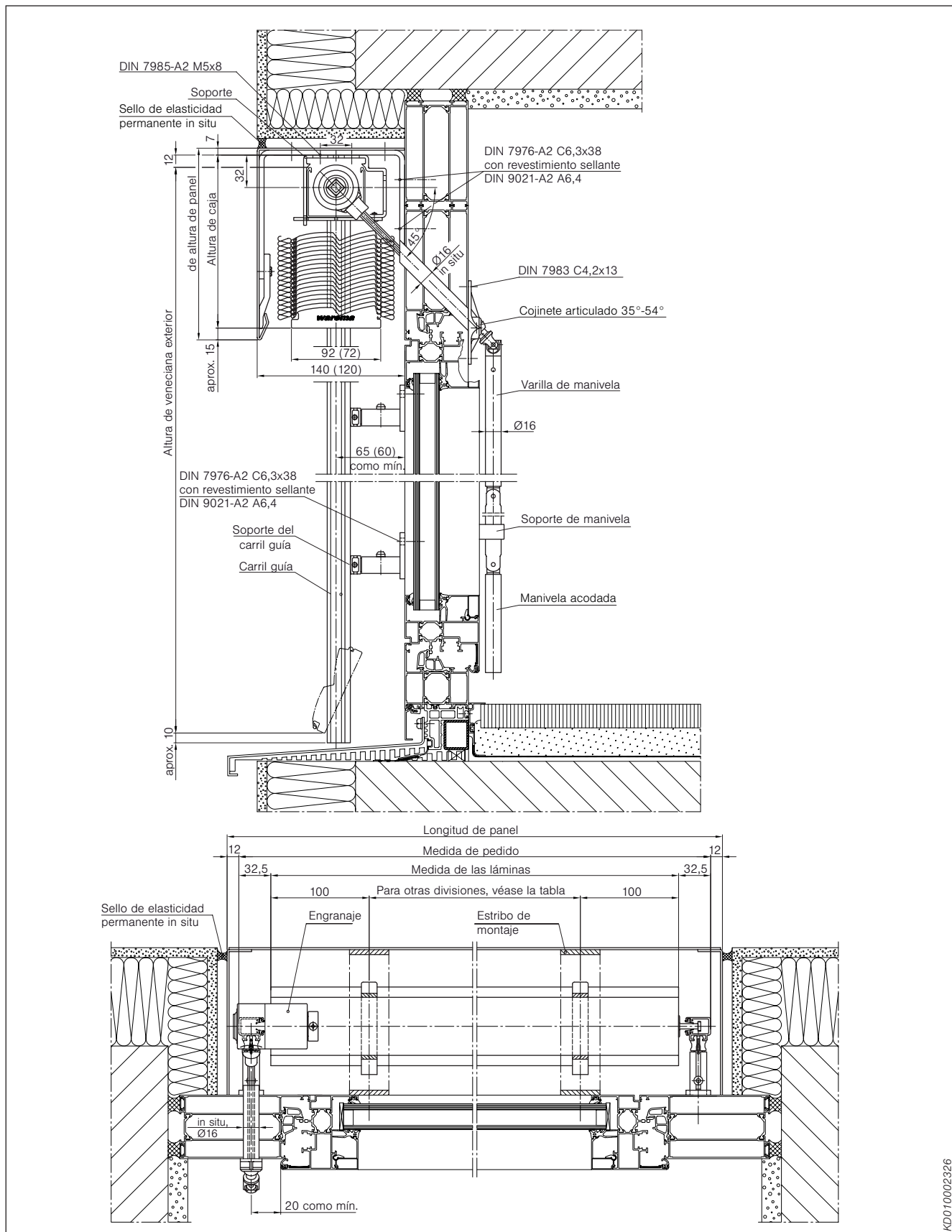


Fig. 202: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos C 69/94 A6 con panel de protección en ángulo

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores

### Láminas de oscurecimiento con guiado de carriles

Tipos E 69/94 A6 con panel de protección en ángulo y piezas de oclusión

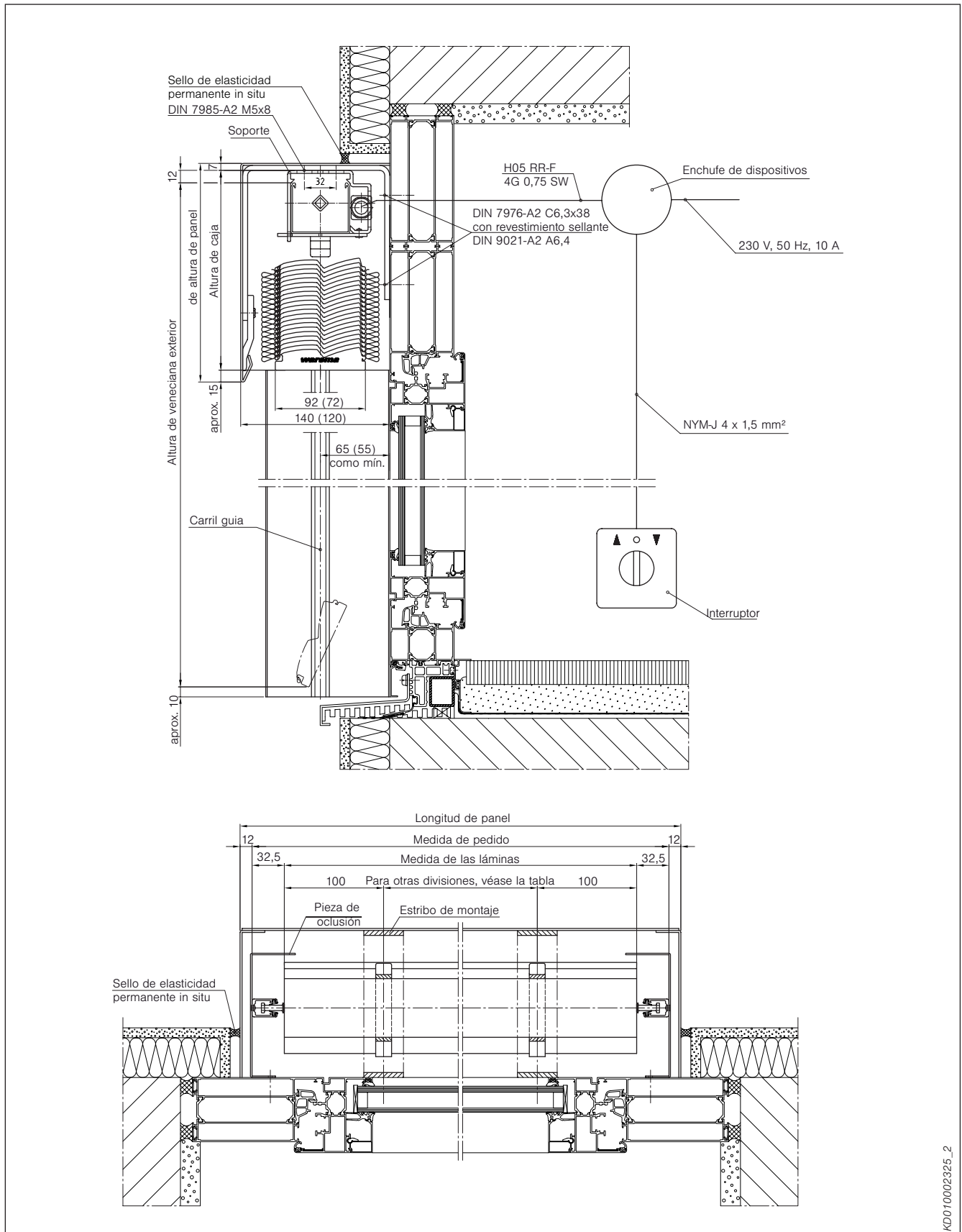
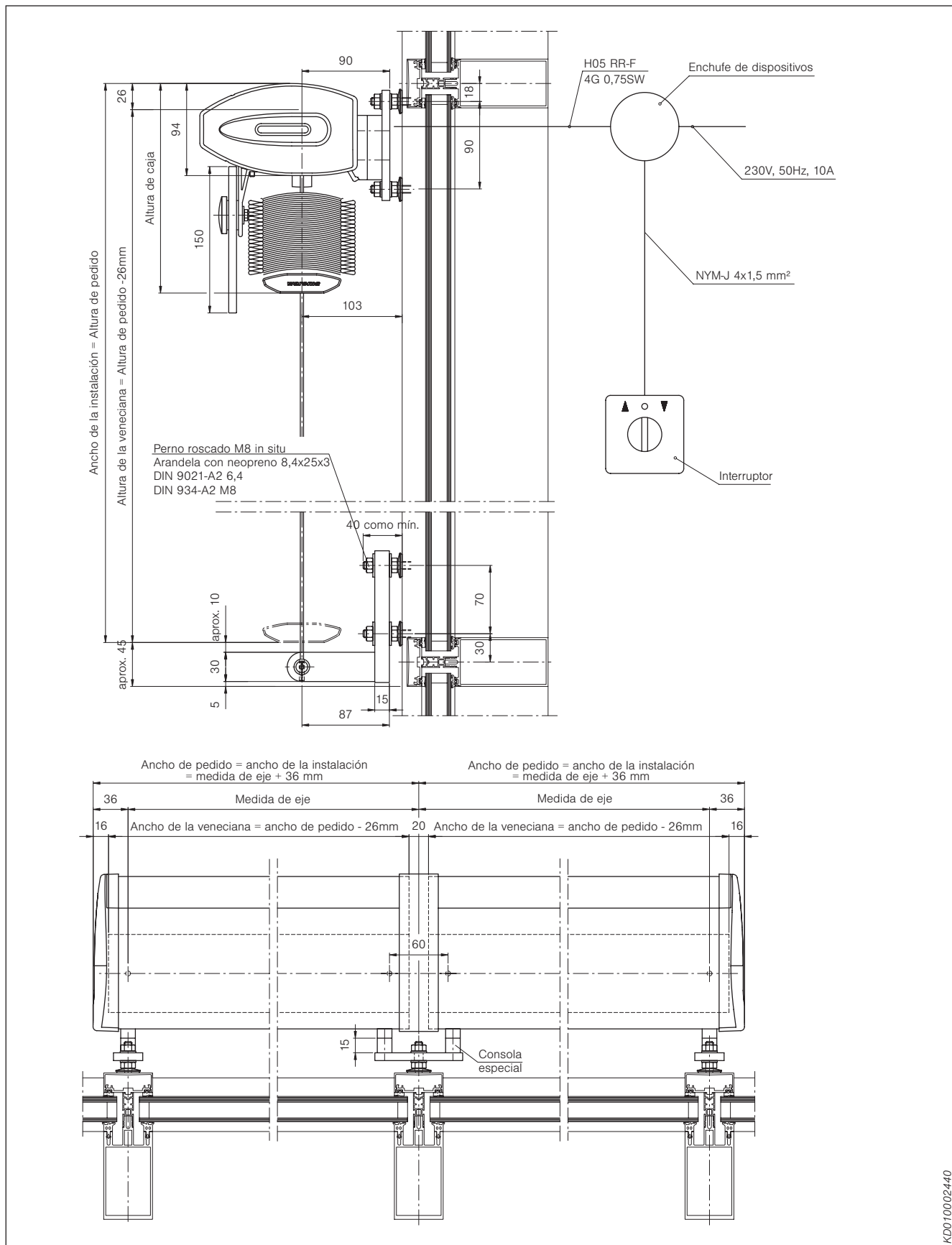


Fig. 203: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores tipos E 69/94 A6 con panel de protección en ángulo y piezas de oclusión

# Ejemplo de instalación

## Persiana veneciana exterior de diseño Láminas planas con guía de cable

Tipo E 80 AF diseño en fachada acristalada



KD010002440

Fig. 204: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores de diseño tipo E 80 AF diseño en fachada acristalada

## Ejemplo de instalación

### Persiana veneciana estable con viento

### Láminas en Z con guía de carril y de cable

Tipo E 94 A6 estable con viento con protector angular

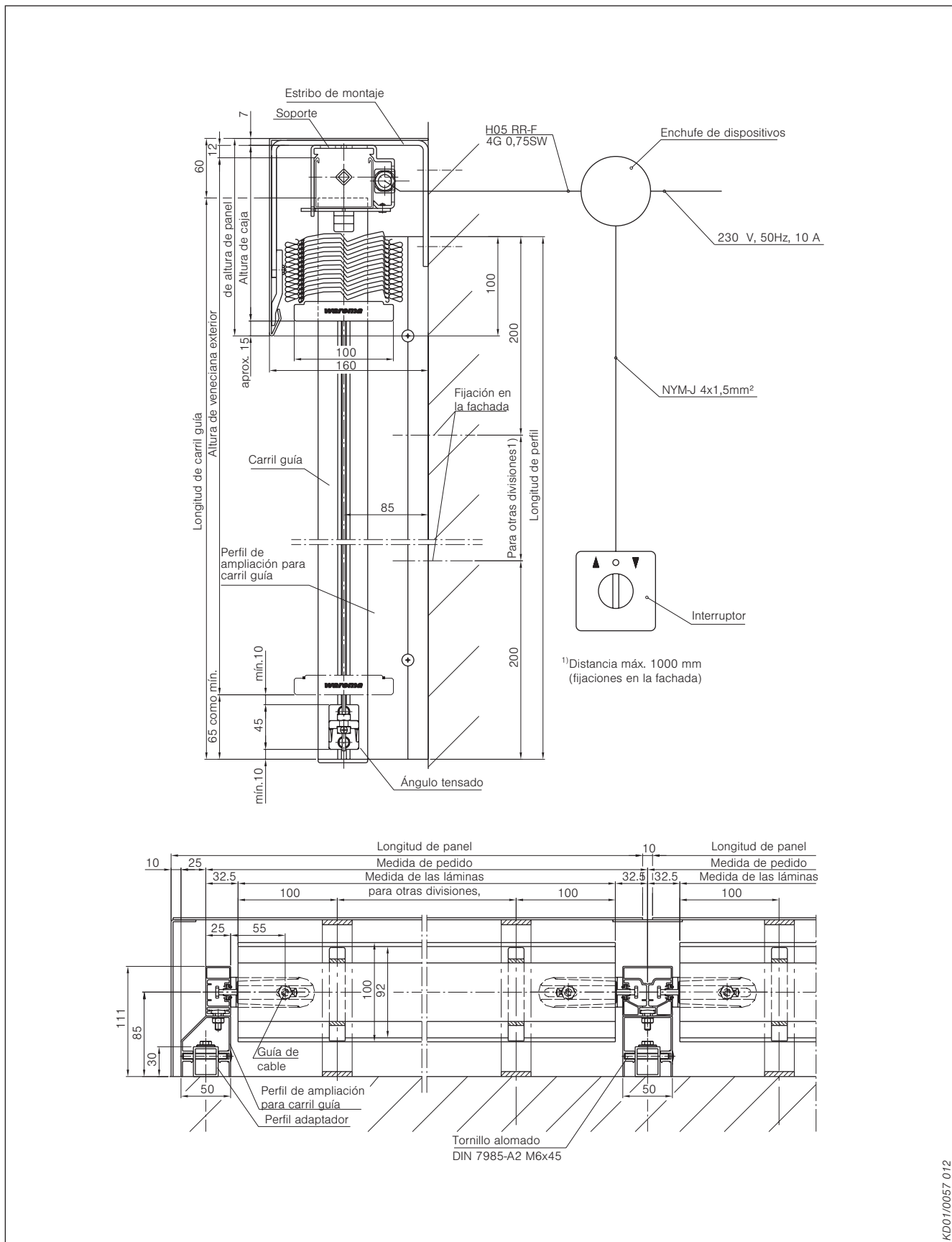


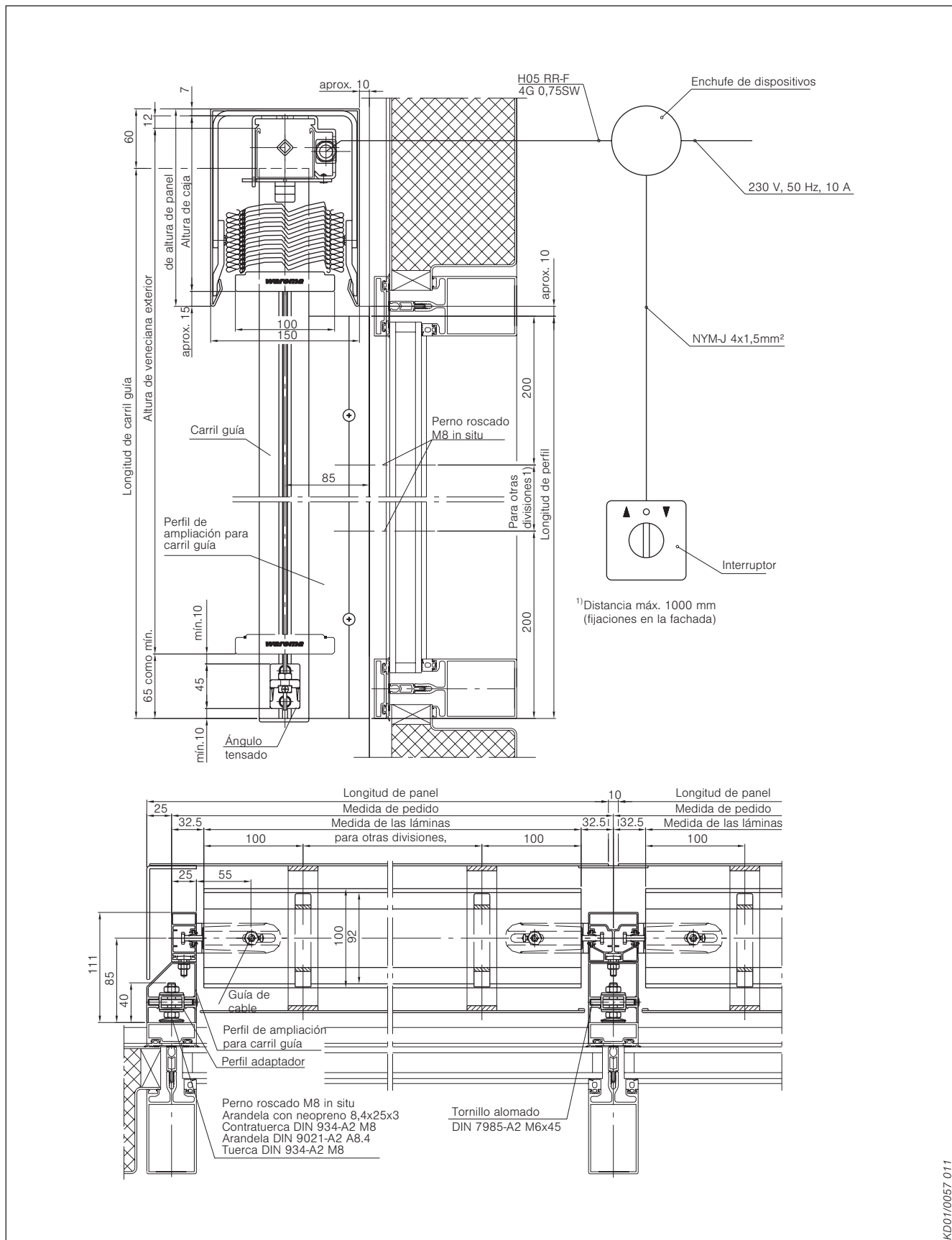
Fig. 205: Ejemplo de montaje persiana veneciana exterior tipo E 94 A6 estable con viento con protector angular

## Ejemplo de instalación

### Persiana veneciana estable con viento

### Láminas en Z con guía de carril y de cable

Tipo E 94 A6 estable con viento con galería en "U"



## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores sin soportes

#### Montaje del panel entre los carriles guía

Tipo E 80 A6 con protector en arco

#### ¡Atención!

Para montarla, la persiana veneciana exterior debe introducirse desde abajo en el carril guía. Si no se pudiera, será necesario fresar una entalladura en el carril guía. Se ruega mencionar este particular al efectuar el pedido.

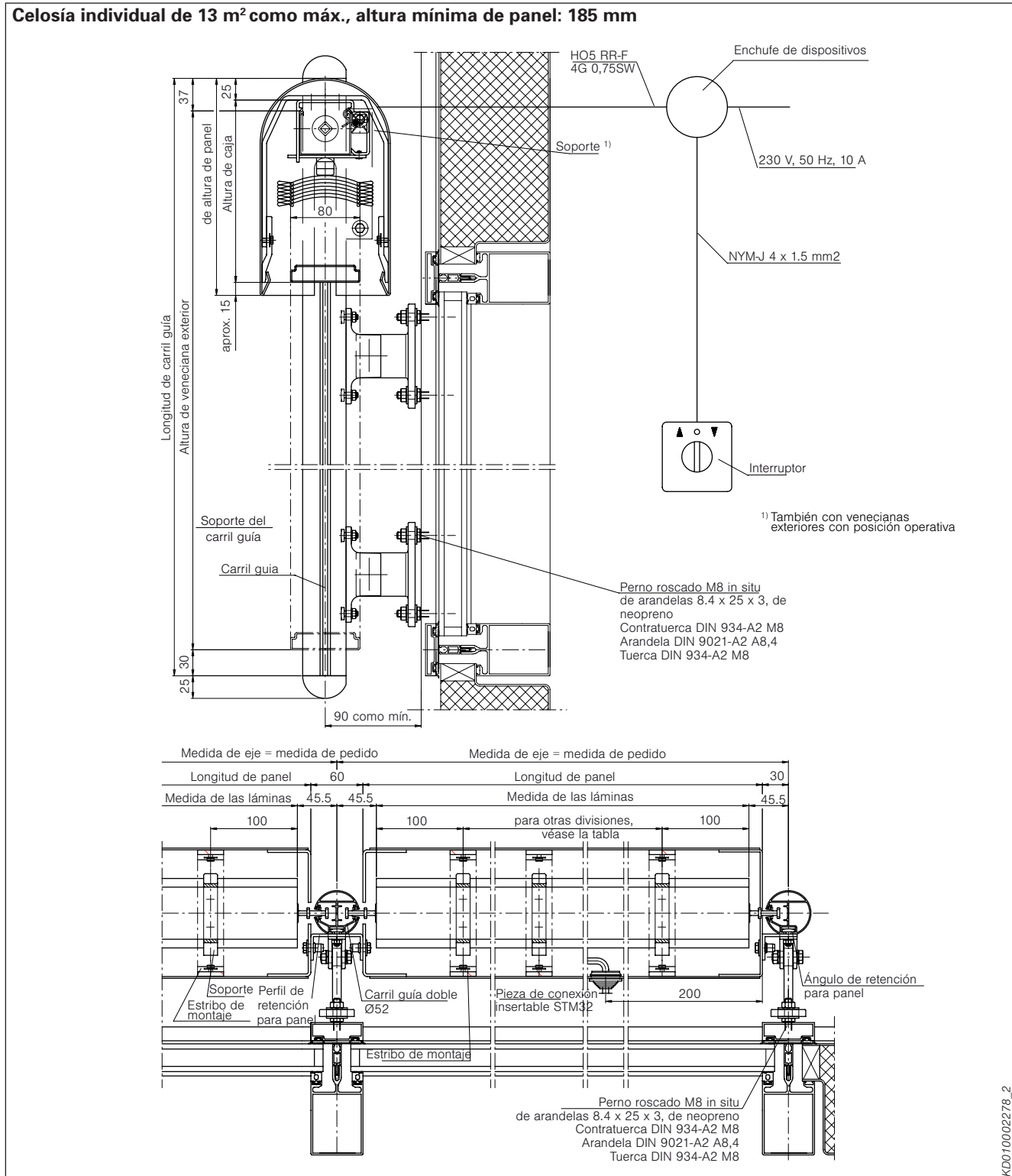


Fig. 207: Ejemplo de montaje persiana veneciana exterior tipo E 80 A6 con carril guía Ø52mm: Montaje de los paneles entre los carriles guía

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores sin soportes

### Montaje del panel entre los carriles guía

Tipo E 80 A6 con galería en "U"

#### ¡Atención!

Para montarla, la persiana veneciana exterior debe introducirse desde abajo en el carril guía. Si no se pudiera, será necesario fresar una entalladura en el carril guía. Se ruega mencionar este particular al efectuar el pedido.

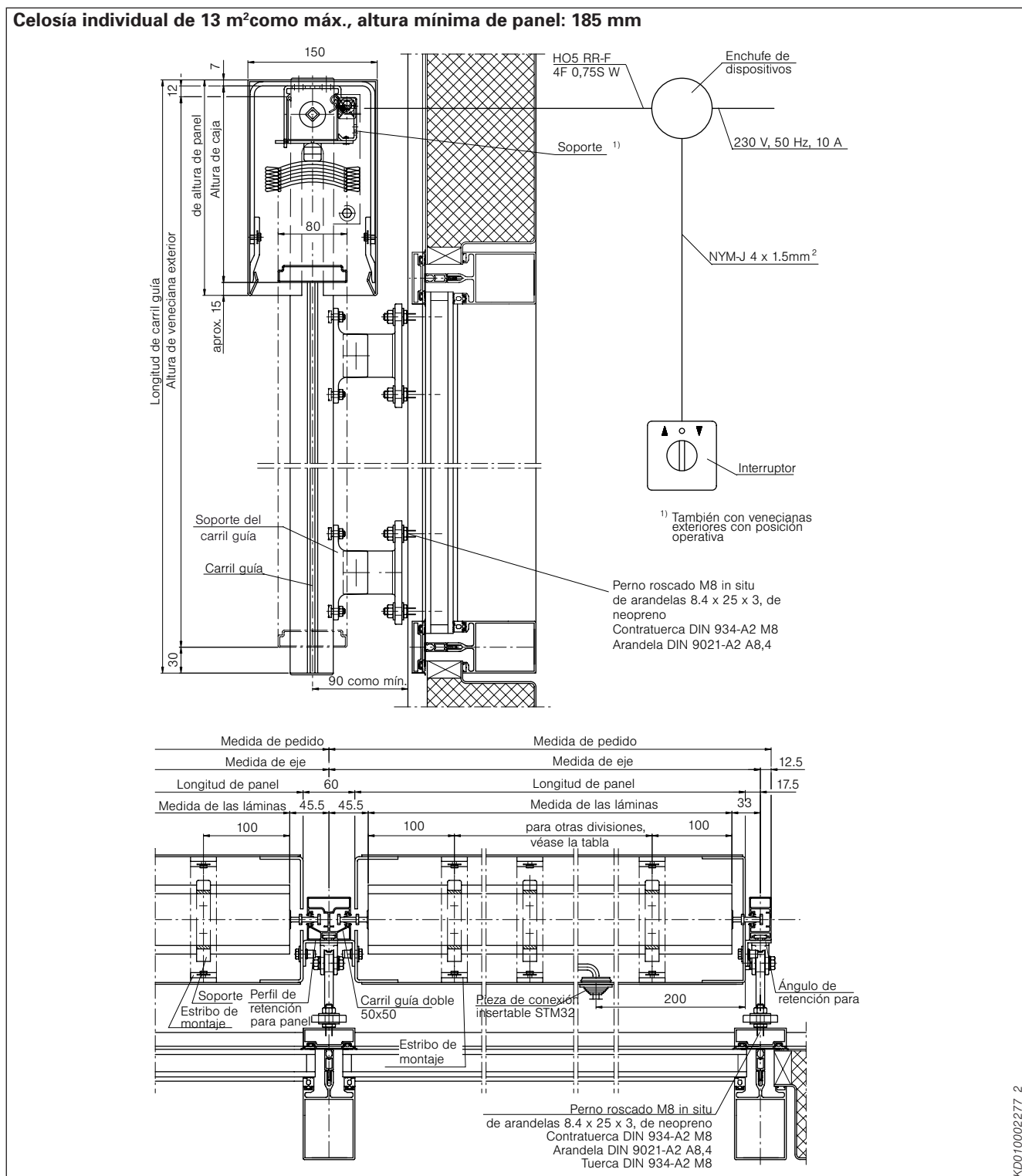


Fig. 208: Ejemplo de montaje persiana veneciana exterior tipo E 80 A6 con carril guía de 50x50mm o de 25x50mm: Montaje del panel entre los carriles guía



## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores sin soportes

### Montaje de los paneles sobre los carriles guía

Tipo E 80 A6 con protector en arco

#### ¡Atención!

Para montarla, la persiana veneciana exterior debe introducirse desde abajo en el carril guía. Si no se pudiera, será necesario fresar una entalladura en el carril guía. Se ruega mencionar este particular al efectuar el pedido.

#### Longitudes del carril guía (con panel semicircular)

Carril guía según la fórmula Fig. 169: Altura de la persiana veneciana – 10 mm o según los deseos del cliente.

**Celosía individual de 13 m<sup>2</sup> como máx., altura mínima de panel: 185 mm (con panel semicircular)**

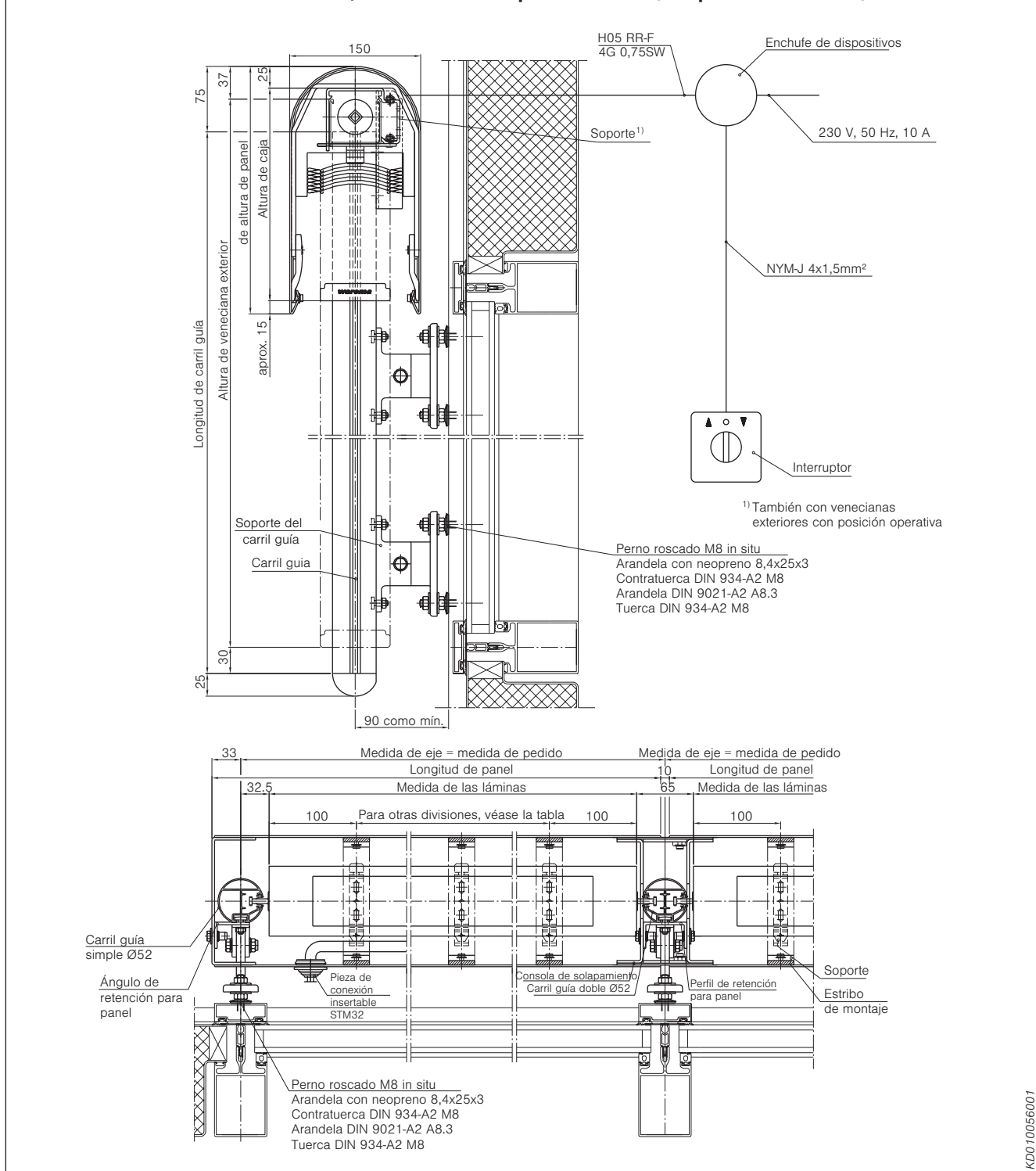


Fig. 209: Ejemplo de montaje persiana veneciana exterior tipo E 80 A6 con carril guía Ø52mm: Montaje de los paneles sobre los carriles guía

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores sin soportes

### Montaje de los paneles sobre los carriles guía

Tipo E 80 A6 con galería en "U"

#### ¡Atención!

Para montarla, la persiana veneciana exterior debe introducirse desde abajo en el carril guía. Si no se pudiera, será necesario fresar una entalladura en el carril guía. Se ruega mencionar este particular al efectuar el pedido.

#### Longitudes del carril guía (con un panel en U)

Carril guía según la fórmula Fig. 172: Altura de la persiana veneciana - 10mm o según los deseos del cliente.

**Celosía individual de 13 m<sup>2</sup> como máx., altura mínima de panel: 160 mm (con panel en U)**

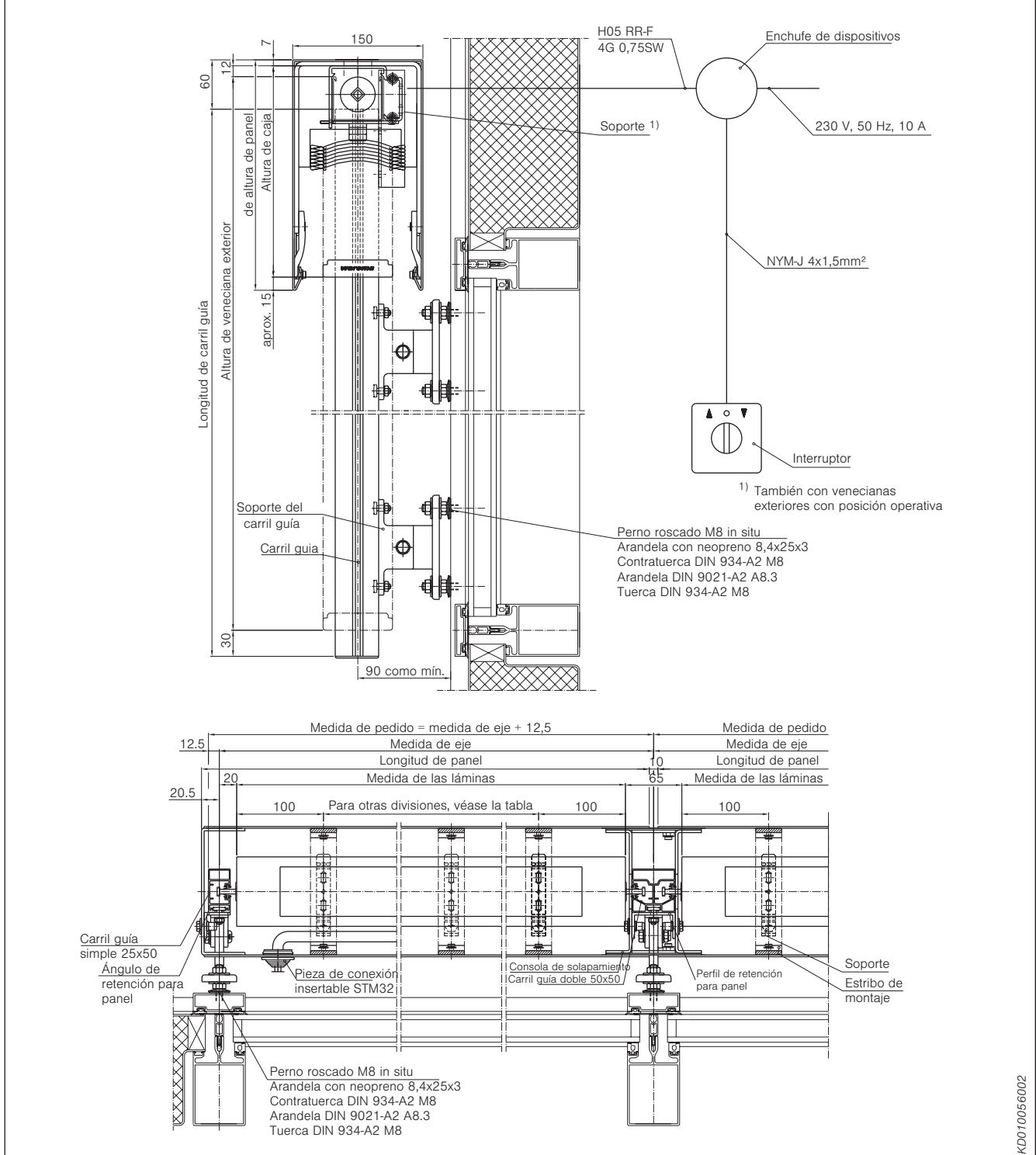
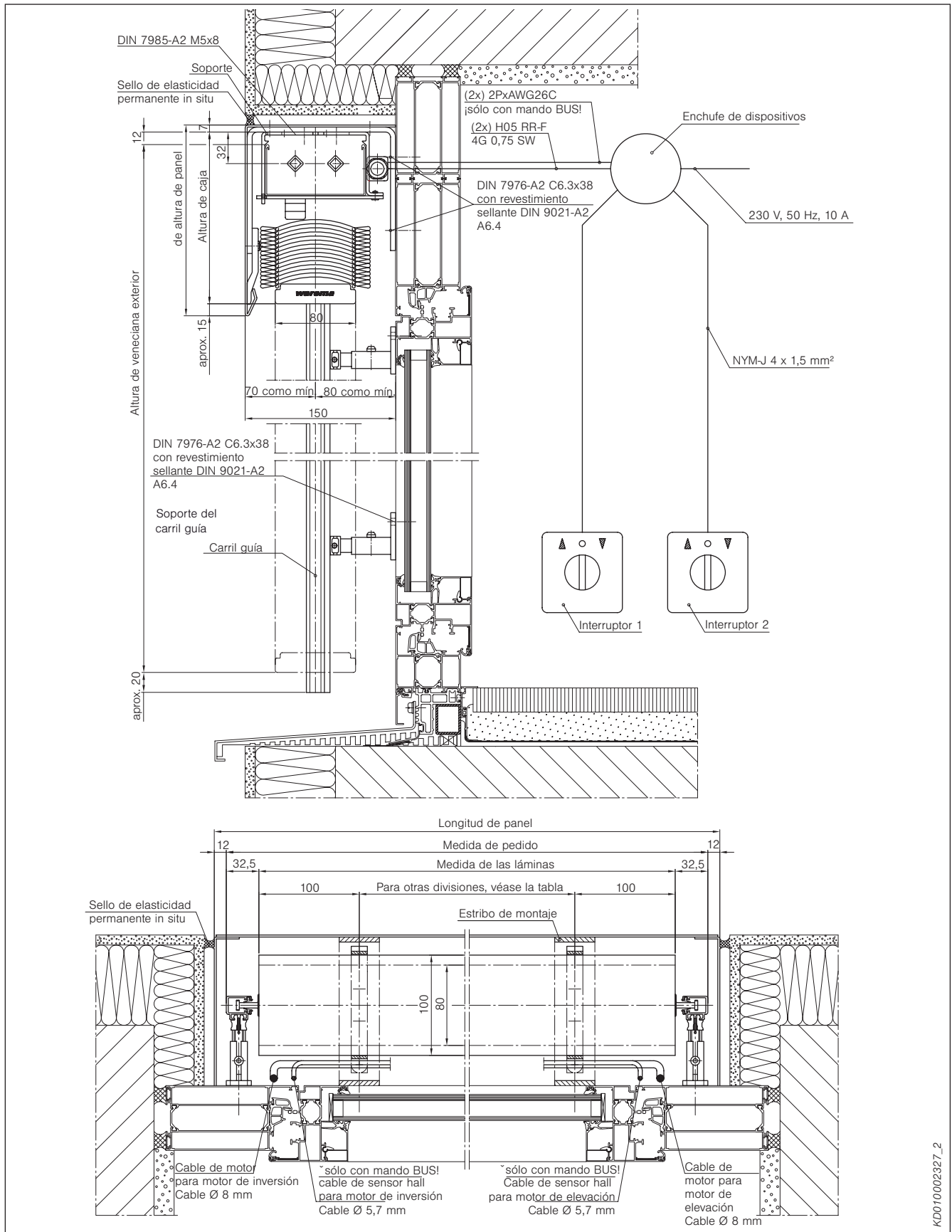


Fig. 210: Ejemplo de montaje persiana veneciana exterior tipo E 80 A6 con carril guía de 50x50mm o de 25x50mm: Montaje de los paneles sobre los carriles guía

## Ejemplo de instalación

# Persianas venecianas exteriores doble colgadura Láminas rebordeadas con guiado de carriles

Tipo E 80 A6D con protector angular



KD010002327\_2

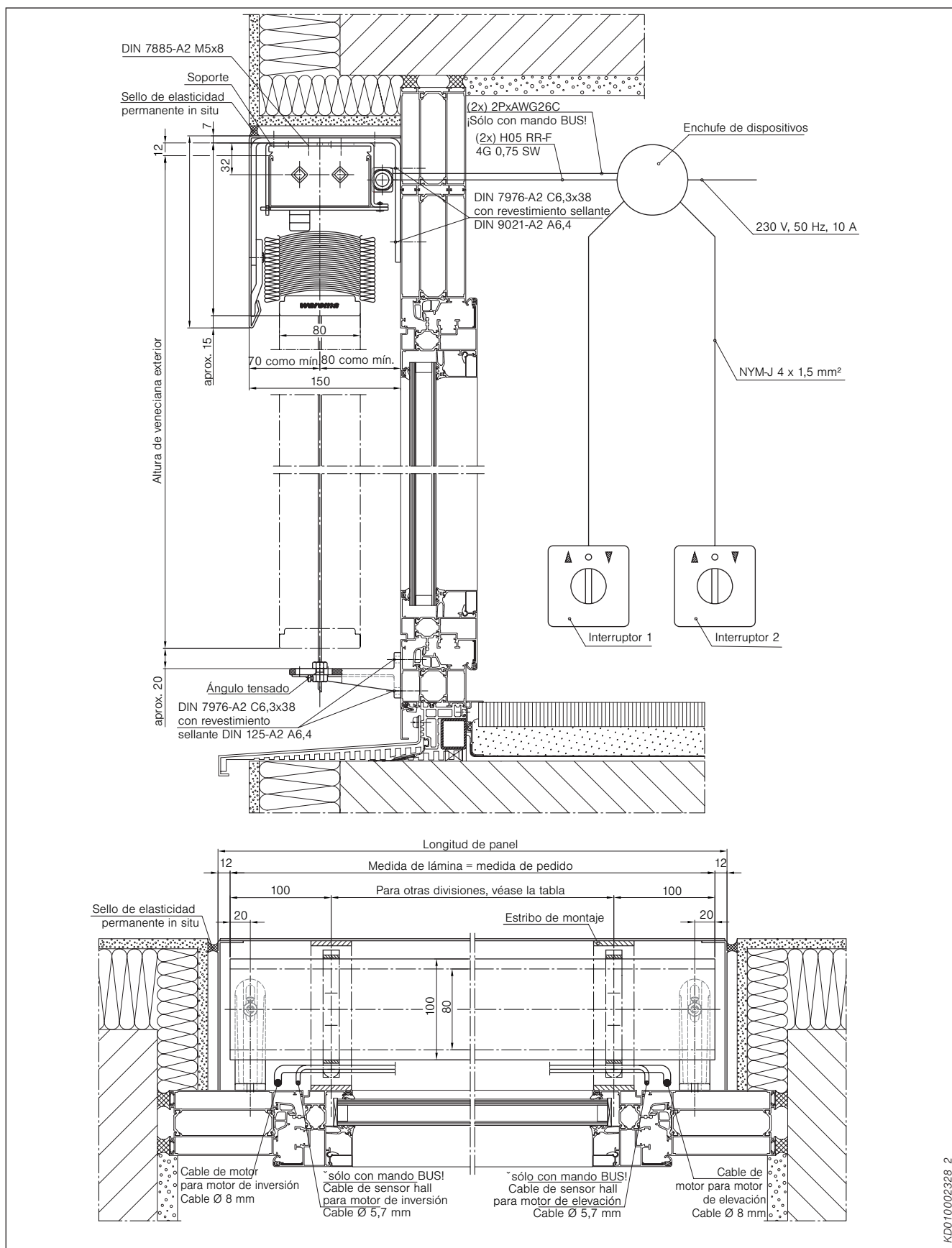
Fig. 211: Ejemplo de montaje persianas venecianas exteriores doble colgadura tipo E 80 A6D con protector angular

## Ejemplo de instalación

### Persianas venecianas exteriores doble colgadura

### Láminas planas con guía de cable

Tipo E 80 AFD con protector angular



KD010002328\_2

Fig. 212: Ejemplo de montaje persiana veneciana exterior tipo E 80 AFD con protector angular

**Ejemplo de instalación**  
**Persiana exterior**  
**Láminas planas con guía de cable**  
**Tipo C 50 A1 con protector angular**

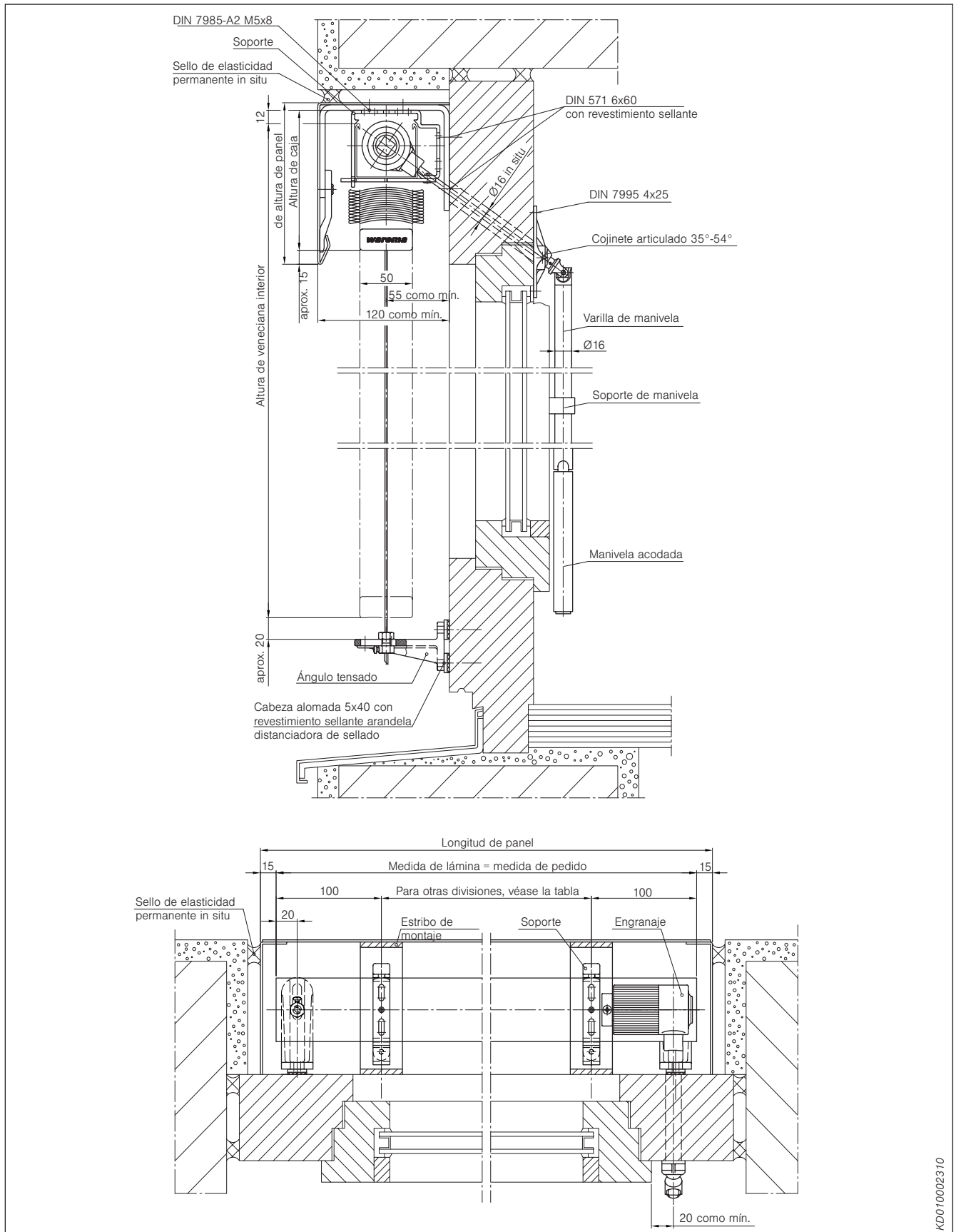


Fig. 213: Ejemplo de montaje persiana veneciana exterior tipo C 50 A1 con protector angular

**Ejemplo de instalación**  
**Persiana exterior**  
**Láminas planas con guía de cable**  
 Tipo E 50 A1 en vano in situ

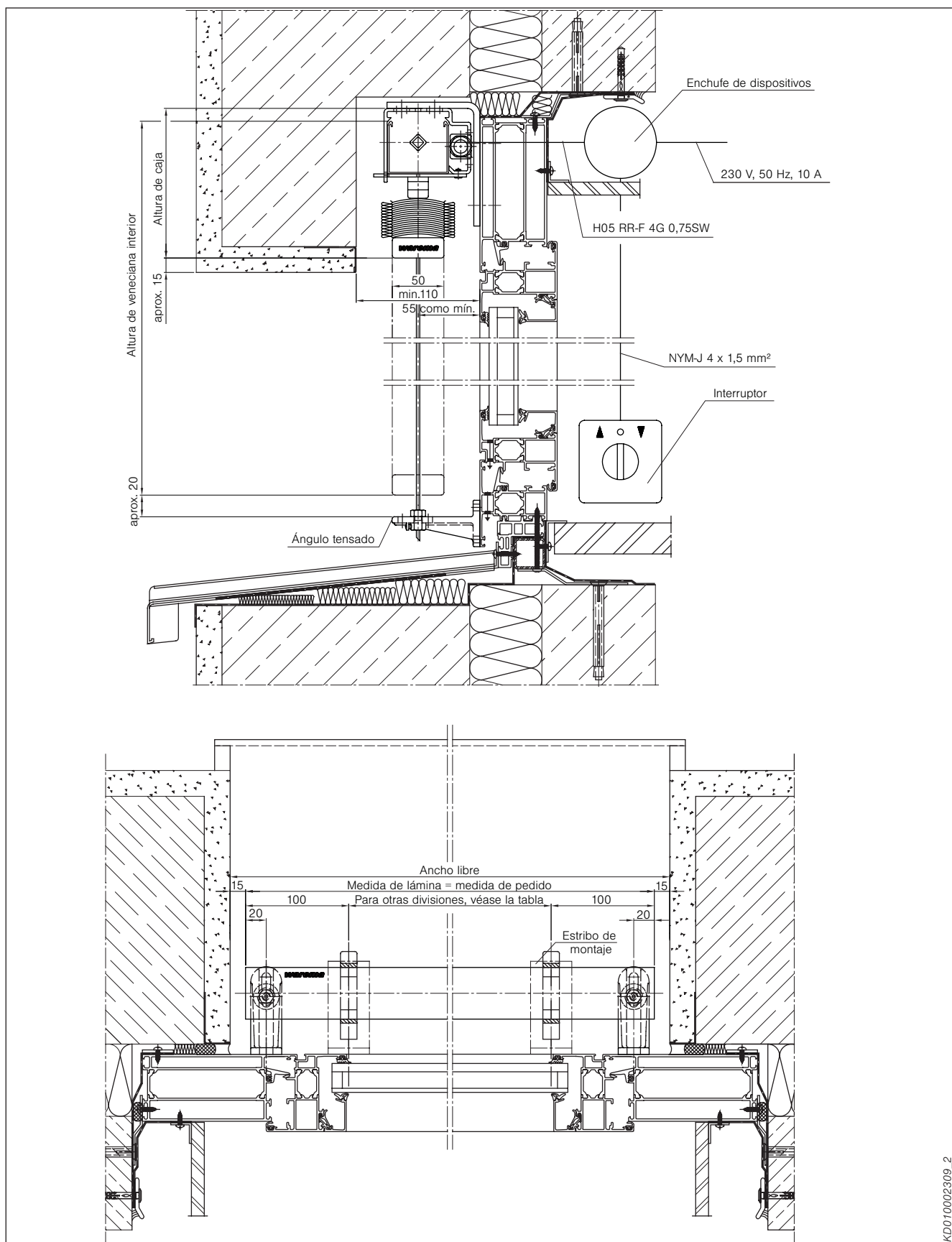


Fig. 214: Ejemplo de montaje persiana veneciana exterior tipo E 50 A1 en vano in situ

**Ejemplo de instalación**  
**Persiana exterior**  
**Láminas planas con guía de cable**  
 Tipo K 50 A1 eléctrico con protector angular

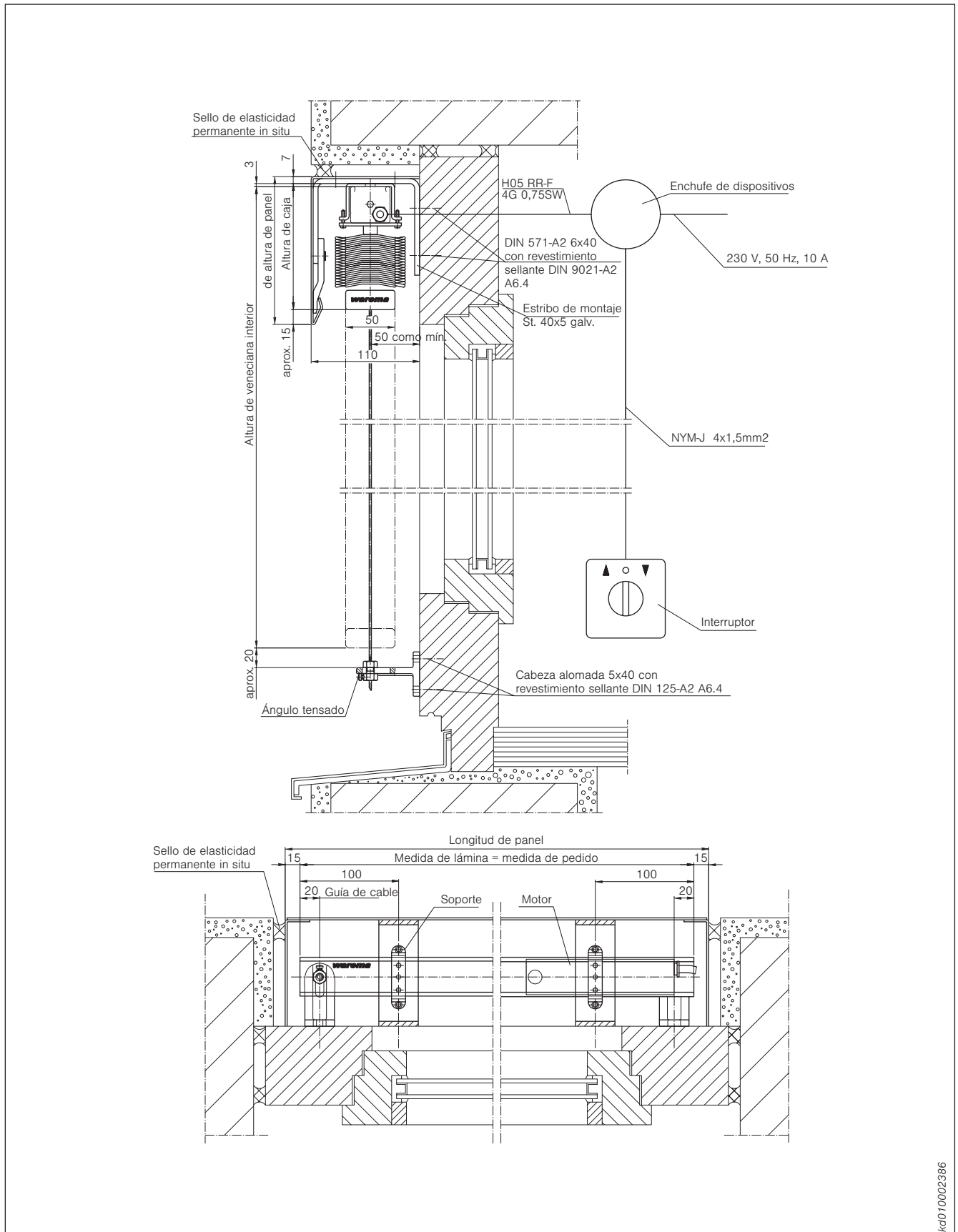
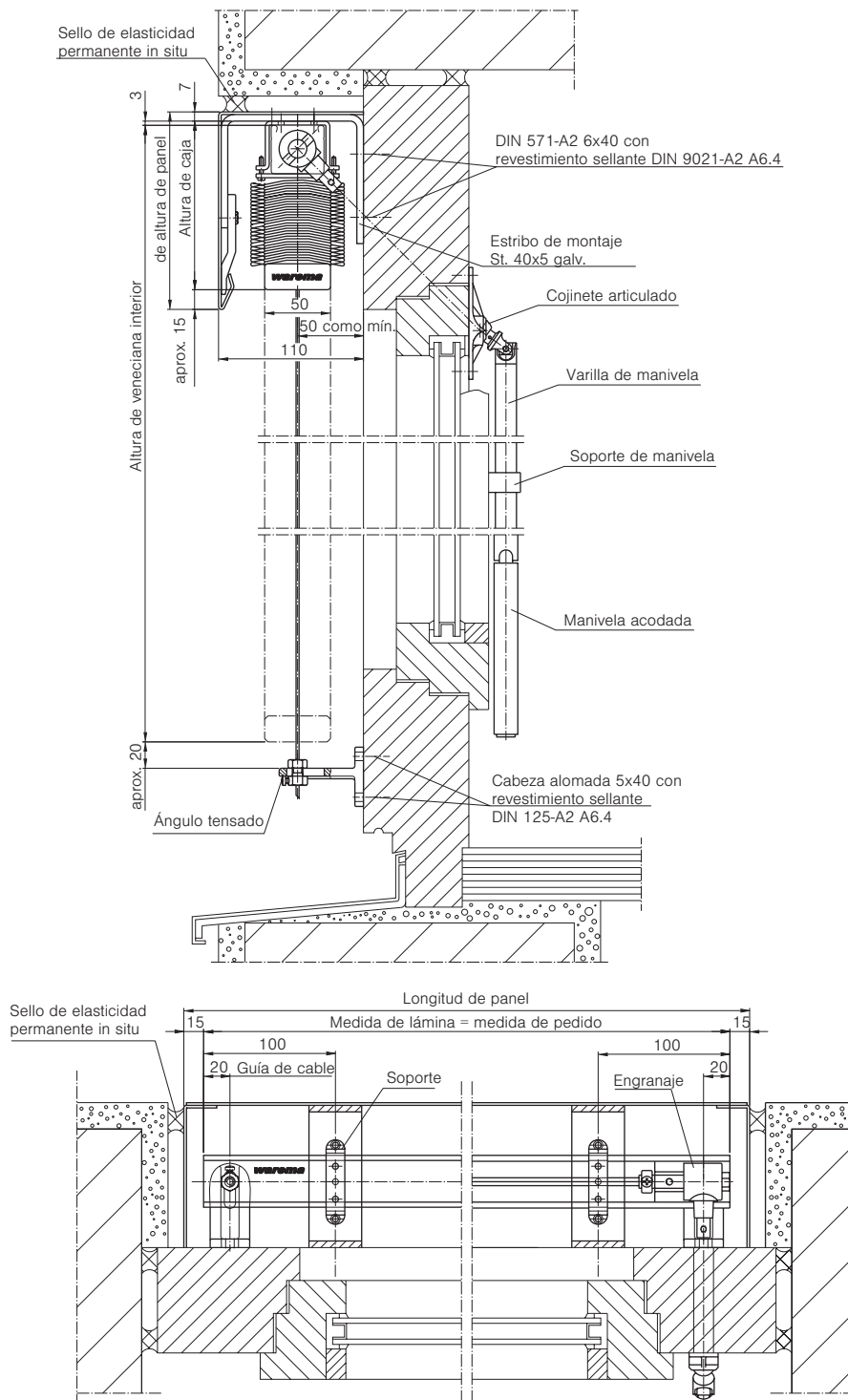


Fig. 215: Ejemplo de montaje persiana exterior tipo K 50 A1 eléctrica con protector angular

kd010002386



**Ejemplo de instalación**  
**Persiana exterior**  
**Láminas planas con guía de cable**  
 Tipo K 50 A1 con protector angular



kd010002387

Fig. 216: Ejemplo de montaje persiana exterior tipo K 50 A1 con protector angular

**Ejemplo de instalación**  
**Persiana exterior**  
**Láminas planas con guía de cable**  
 Tipo Q 50 A1S con protector angular

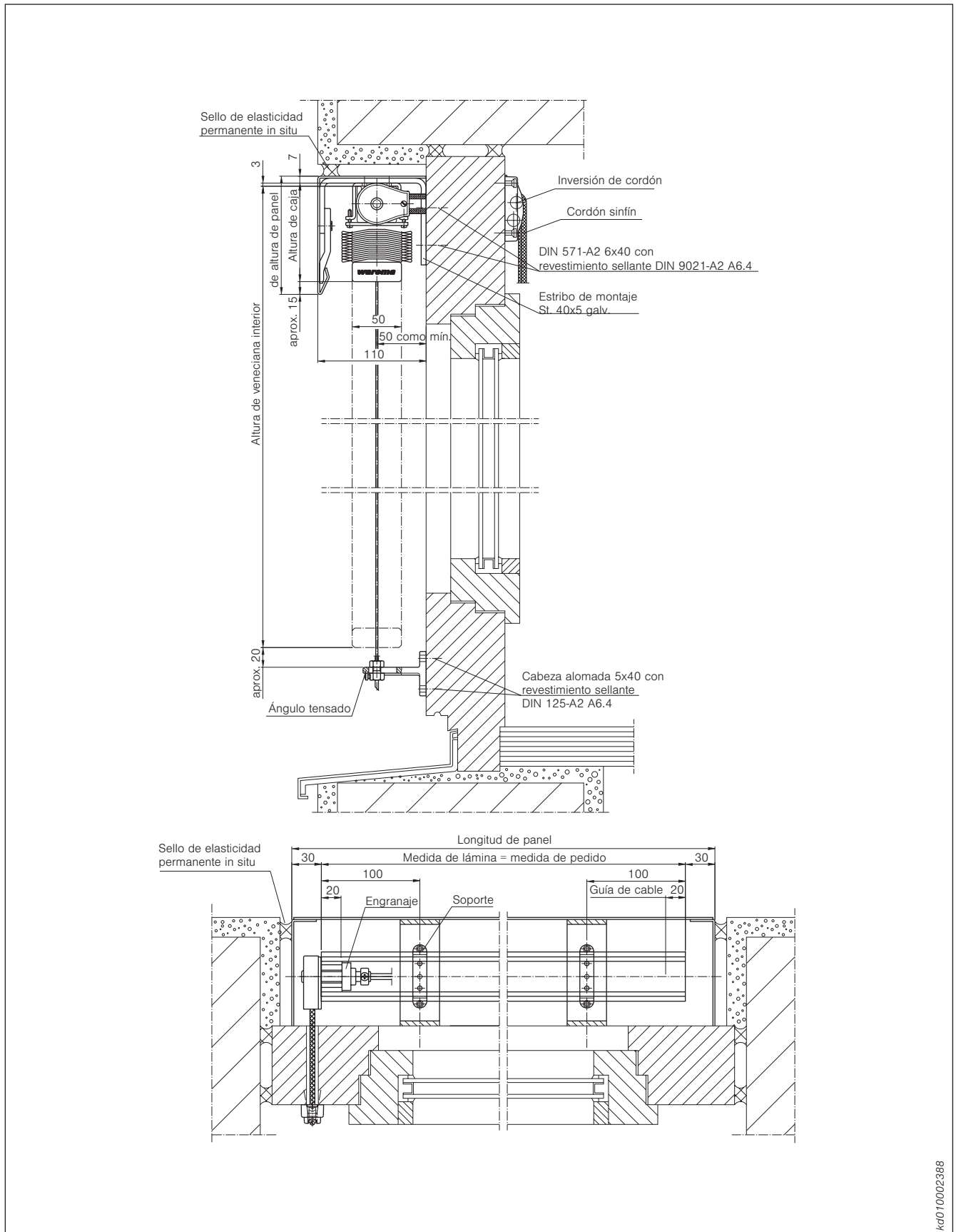


Fig. 217: Ejemplo de montaje persiana exterior tipo Q 50 A1S con protector angular

## Ejemplo de instalación

### Persianas orientadoras de la luz

### Lado superior de las láminas cóncavo

Tipos E 50/60/80 L/L2/LD

#### Situación hueco

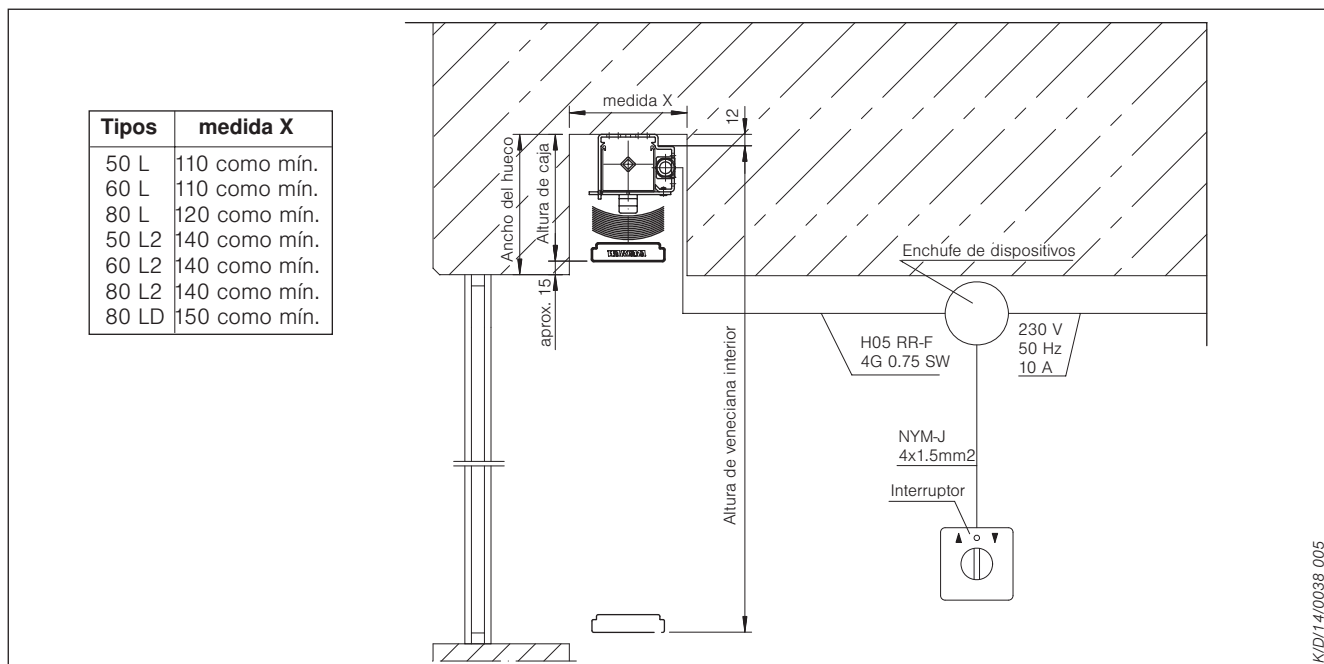


Fig. 218: Ejemplo de montaje "hueco"

#### Situación protector angular

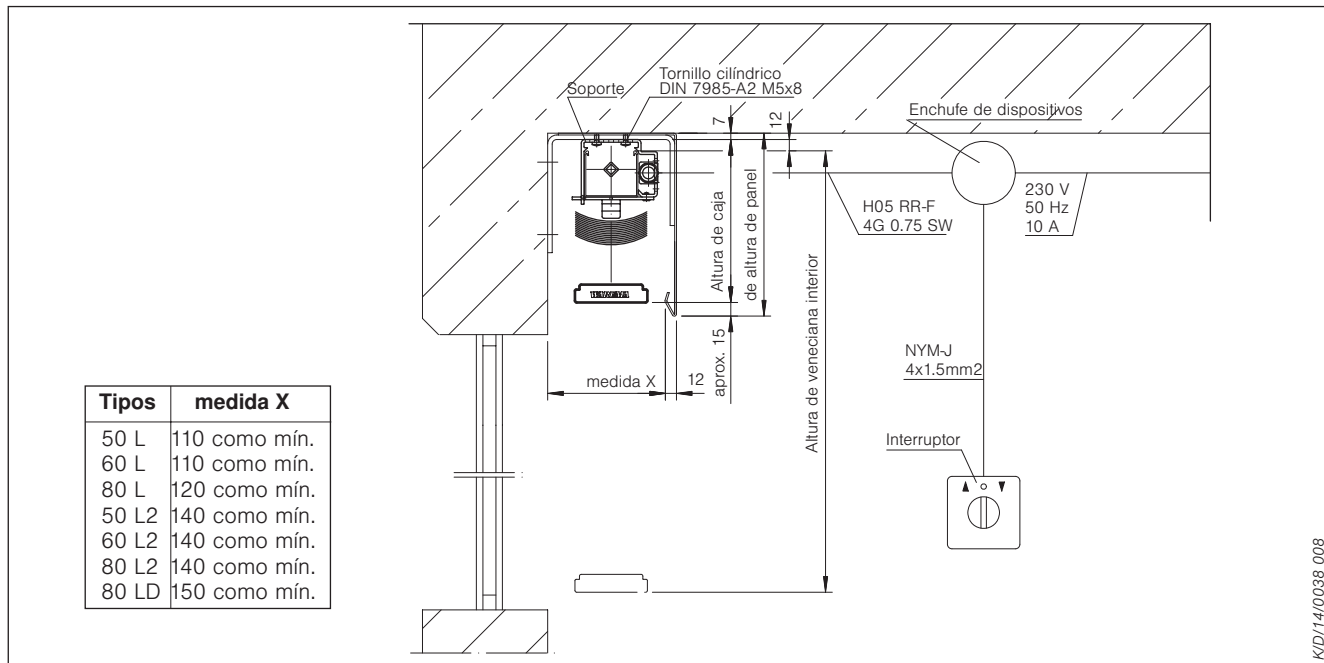


Fig. 219: Ejemplo de montaje "protector angular"

# Ejemplo de instalación

## Persianas orientadoras de la luz

### Lado superior de las láminas cóncavo

Tipos E 50/60/80 L/L2/LD

#### Situación galería en "U"

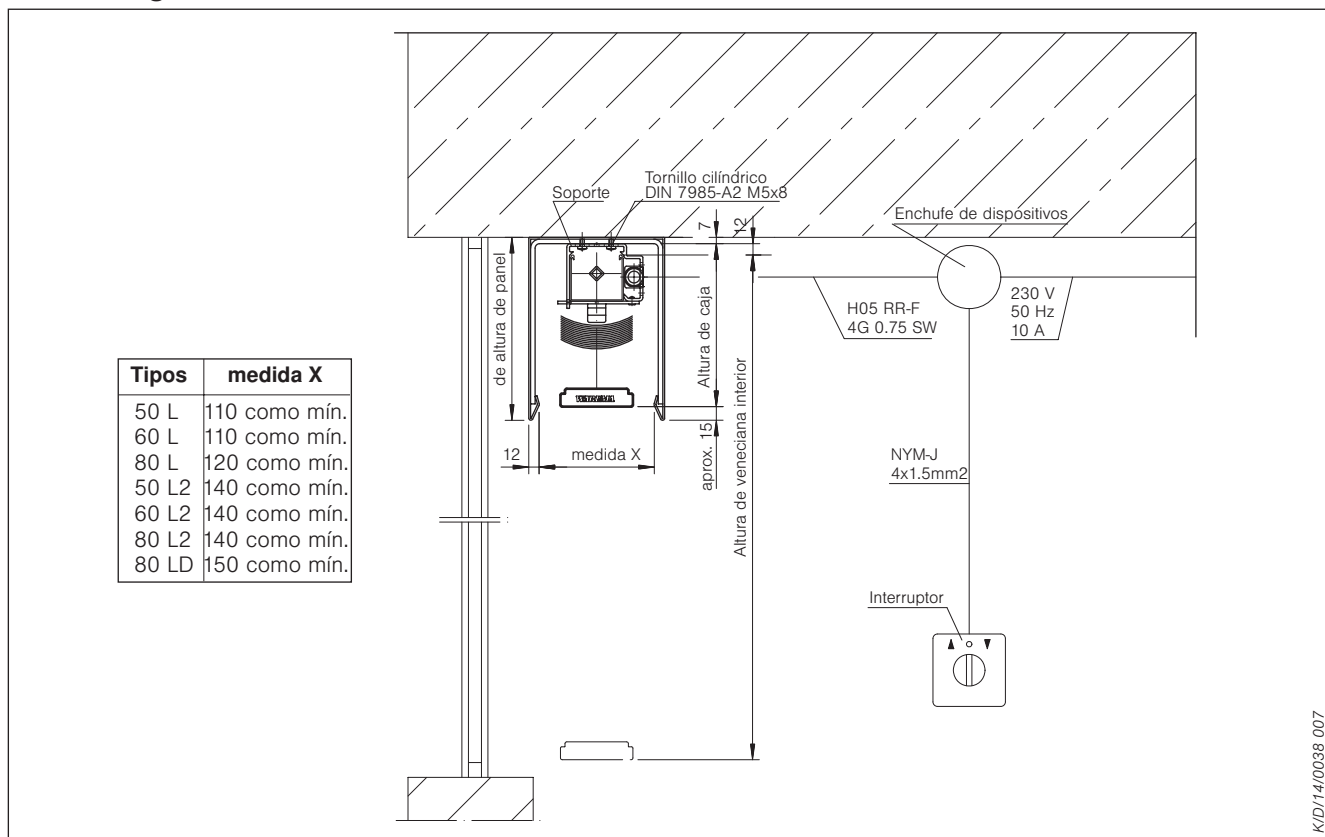


Fig. 220: Ejemplo de montaje "galería en U"

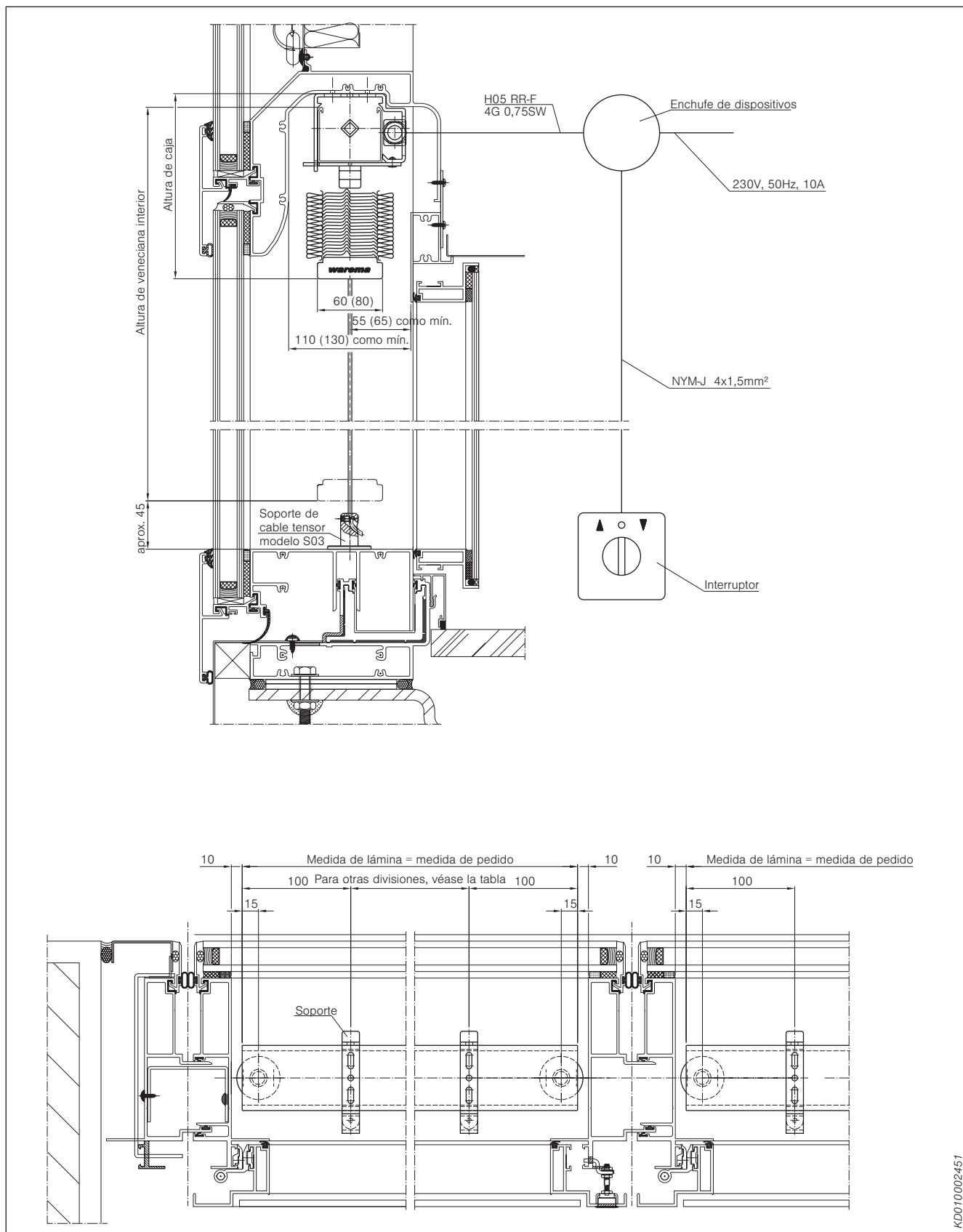
K/D/14/0038 007

# Ejemplo de instalación

## Persiana orientadora de la luz Genius

### Láminas especiales

Tipos E 50/80 Genius en fachada doble



KD070002451

Fig. 221: Ejemplo de montaje persiana orientadora de la luz Genius tipos E 50/80 en fachada doble

Sistema de fijación autosellador

Arandela distanciadora inoxidable de sellado para la fijación a madera

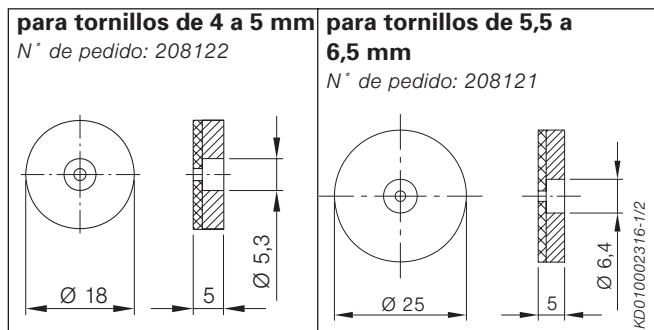


Fig. 222: Arandela distanciadora de sellado

Ejemplo: Soporte de carril guía H 101

Arandela distanciadora de sellado para la fijación a madera

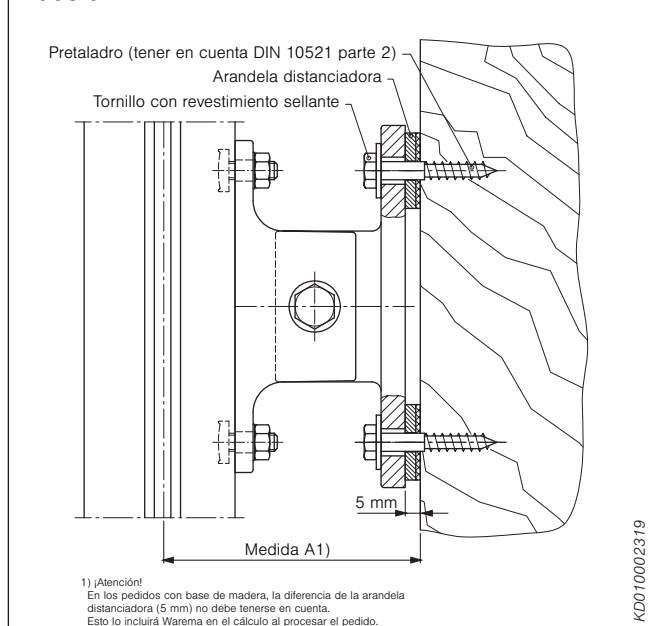


Fig. 223: Arandela distanciadora de sellado

Tirafondos con revestimiento sellante

N° de pedido	Forma del cabezal		Cantidad
746187		M6x70	
746188		M6x80	
746189		M6x130	
746168		M8x90	
746169		M8x110	
746170		M8x130	
746184		M8x150	
746171		M8x160	
746185		M8x180	
746186		M8x200	

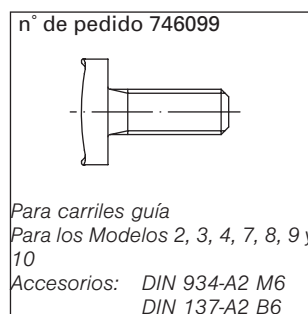
Tirafondos sin revestimiento sellante (para la fijación en tacos)

N° de pedido	Forma del cabezal		Cantidad
746048		M6x130	
746017		M8x90	
746064		M8x110	
746065		M8x130	
746050		M8x160	

Perno WARWIC con revestimiento sellante

N° de pedido	Forma del cabezal		Cantidad
557214		M8x90	
557215		M8x100	
557216		M8x110	
557217		M8x120	
557218		M8x130	
557219		M8x140	
557220		M8x160	
557221		M8x180	

Tornillo de cabeza cuadrada



Precio y plazo de entrega bajo consulta.

**Fijación en sistemas compuestos de aislamiento térmico**

**fischer Thermax 8/Thermax 10**

el módulo de separación térmica para el anclaje seguro en sistemas compuestos de aislamiento térmico

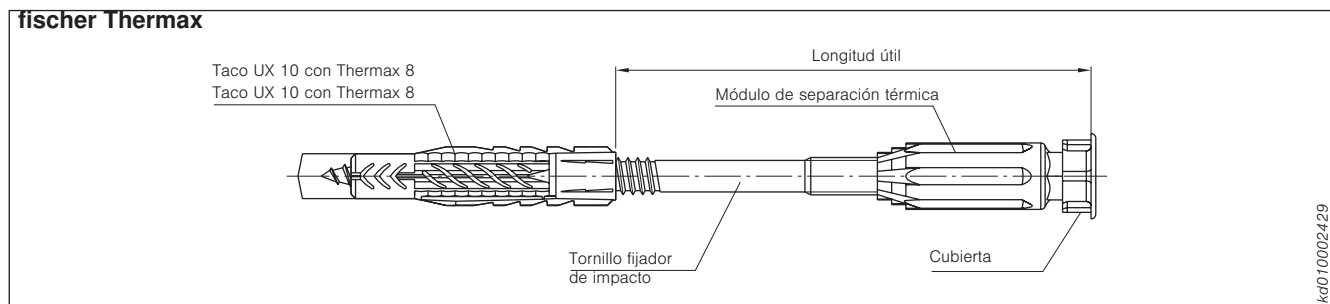


Fig. 224: fischer Thermax

N° de pedido	Denominación	Longitud útil [mm]
791041	Thermax 8/60 M6	45-60
791042	Thermax 8/80 M6	60-80
791043	Thermax 8/100 M6	80-100
791044	Thermax 8/120 M6	100-120
791045	Thermax 8/140 M6	120-140
791046	Thermax 8/160 M6	140-160
791047	Thermax 8/180 M6	160-180
791048	Thermax 10/100 M6	80-100
791049	Thermax 10/120 M6	100-120
791050	Thermax 10/140 M6	120-140
791051	Thermax 10/160 M6	140-160
791052	Thermax 10/180 M6	160-180
791053	Thermax 10/100 M8	80-100
791054	Thermax 10/120 M8	100-120
791055	Thermax 10/140 M8	120-140
791056	Thermax 10/160 M8	140-160

Precio y plazo de entrega bajo consulta.



## Notas

## La unión hace la fuerza

El grupo WAREMA y sus empresas actúan en común y con sinergia. Los más de 2000 empleados de WAREMA Renkhoff GmbH, WAREMA Sonnenschutztechnik GmbH, WAREMA Kunststofftechnik und Maschinenbau GmbH y WAREMA electronic GmbH en las localidades de Marktheidenfeld y Limbach-Oberfrohna forman un equipo fuerte y competente. En el centro de la estrategia común, orientada al futuro, se encuentra el enfoque en nuestra especialidad: el sol.

### Sede central

WAREMA Renkhoff GmbH  
Hans-Wilhelm-Renkhoff-  
Straße 2  
97828 Marktheidenfeld/Main

Postfach 13 55  
97822 Marktheidenfeld/Main  
Teléfono: +49 93 91 20-0  
Telefax: +49 93 91 20-4299  
<http://www.warema.de>

### Planta de Limbach

WAREMA  
Sonnenschutztechnik GmbH  
Ostring 6  
09212 Limbach-Oberfrohna  
Teléfono: +49 37 22 710-0  
Telefax: +49 37 22 710-409



Vista aérea de WAREMA, Marktheidenfeld



WAREMA, Limbach-Oberfrohna

### Centro de atención al cliente Persianas venecianas exteriores

#### Export

Teléfono: +49 93 91/20-3140;  
Telefax: +49 93 91/20-3149

### Centro de atención al cliente Sistemas de control

Teléfono: +49 93 91/20-6760;  
Telefax: +49 93 91/20-6769



WAREMA Renkhoff GmbH  
 Hans-Wilhelm-Renkhoff Straße 2 • 97828 Marktheidenfeld • Germany  
 Telefon +49 9391 20-0 • Telefax -4299  
 info@warema.com • www.warema.com

WAREMA International GmbH  
 Hans-Wilhelm-Renkhoff Straße 2 • 97828 Marktheidenfeld • Germany  
 Telefon +49 9391 20-0 • Telefax -4299  
 info@warema.com • www.warema.com

WAREMA Austria GmbH  
 Zaunweg 6 • 5071 Wals bei Salzburg • Austria  
 Telefon +43 662 853015-0 • Telefax +43 662 853015-99  
 info.austria@warema.at • www.warema.at

WAREMA Iberia S.L.  
 C/ Juan Ramón Jiménez, 8 - 1a planta Complejo Eurobuilding  
 28036 Madrid • Spain  
 Telefon +34 91 1819158 • Telefax +34 91 1819159  
 info.iberia@warema.es • www.warema.es

WAREMA International Middle East  
 Best Homes Business Centre • Office No. 103, 1st Floor  
 Near Off Road Motors, between 2nd & 3rd interchange  
 Sheikh Zayed Road • Dubai • United Arab Emirates  
 Telefon +971 (4) 3390200 • Telefax +971 (4) 3390890  
 info.dubai@warema.ae • www.warema.ae

WAREMA Schweiz GmbH  
 Staldenhof 1a • 6014 Littau • Switzerland  
 Telefon +41 41 25912-20 • Telefax: +41 41 25912-49  
 info.schweiz@warema.ch • www.warema.ch

WAREMA Sun Shading Systems (Shanghai) Co., Ltd.  
 999 Songhua Road, SQIZ • 201700 Shanghai • P.R.China  
 Telefon +86 21 5986 9288-0 • Telefax +86 21 5986 9288-100  
 info.china@warema.cn • www.warema.cn

WAREMA Sun Shading Systems (Shanghai) Co., Ltd.  
 Beijing Office • Room 803 Building 11 • Jianwai SOHO  
 39 East 3rd-Ring Road • Chao Yang District • 100022 Beijing • P.R.China  
 Telefon +86 10 5869 4230/31 - 108 • Telefax +86 10 5869 4223  
 info.china@warema.cn • www.warema.cn



WAREMA International GmbH · Hans-Wilhelm-Renkhoﬀ-Straße 2 · 97828 Marktheidenfeld  
[www.warema.com](http://www.warema.com) · e-mail: [info@warema.com](mailto:info@warema.com)



870790