



Persianas venecianas exteriores





| | |
|--|-------|
| Sol – magnitudes luminotécnicas | 4 |
| Protección solar para exteriores | 5 |
| Protección térmica mediante persianas venecianas exteriores | 6 |
| Descripción general de las persianas venecianas exteriores | 7 |
| Síntesis de productos WAREMA – persianas venecianas exteriores | 8 |
| Aspectos técnicos generales de las persianas venecianas exteriores | 9 |
| Persianas venecianas con láminas de bordes redondeados | 10–11 |
| Persianas venecianas de oscurecimiento | 12–13 |
| Láminas planas con guía de cable tensor | 14–15 |

| | |
|---|-------|
| Láminas planas con carril guía | 16–17 |
| Persianas venecianas inclinadas | 18–19 |
| Persianas exteriores | 20–21 |
| Persiana doble | 22–23 |
| Elemento de transporte de luz diurna | 24 |
| Persianas venecianas exteriores en voladizo | 25 |
| Persianas venecianas de diseño | 26 |
| Persianas venecianas estables al viento | 27 |
| Persianas deflectoras de luz | 28–29 |
| Carril superior con amortiguación acústica | 30 |
| Colores | 31 |
| Paneles | 32 |
| Unidades de control | 33 |



Protección solar

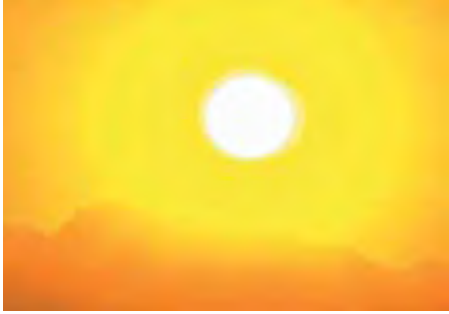
para un diseño creativo de la fachada



Las persianas venecianas exteriores WAREMA combinan una perfecta protección solar desde el exterior con un moderno diseño. Tienen una forma análoga a la de las persianas venecianas interiores, pero son mucho más robustas. Las venecianas exteriores de WAREMA son inoxidable y resisten las condiciones meteorológicas más adversas. Con sus amplias láminas, orientables a voluntad desde el interior en casi cualquier ángulo, proporcionan la iluminación idónea en cualquier momento del día. Las persianas venecianas exteriores WAREMA protegen contra las miradas indiscretas del exterior permitiendo una visión casi libre desde el interior.

La extensa gama de colores de nuestras láminas y carriles guía convierten a las persianas venecianas WAREMA en instrumentos de estilo y creatividad para el diseño de la fachada. Nuestras persianas venecianas se integran en las fachadas o establecen un contraste óptico, a la medida de los deseos del cliente.



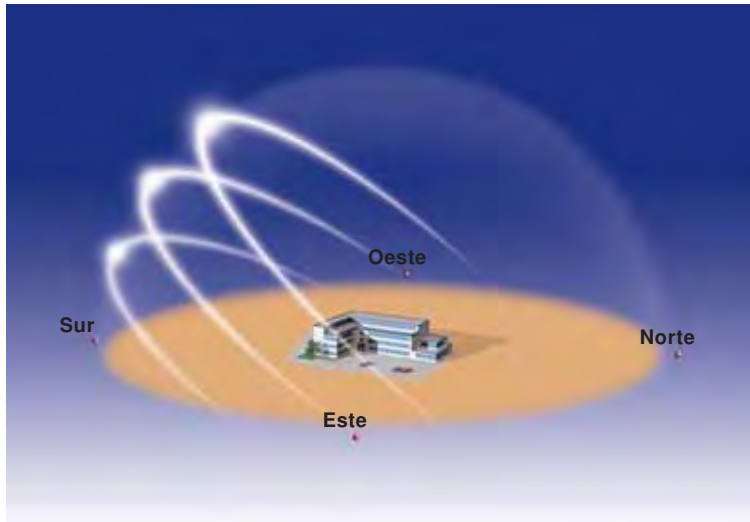


El Sol

Magnitudes luminotécnicas.

Datos interesantes

El sol, como fuente de la luz natural, irradia cada día sobre la Tierra una energía casi constante de 4200 millones de kilowatios por 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.



21/ 22 de junio
solsticio de verano



21 de marzo/
23 de septiembre
equinoccios



21/22 de diciembre
solsticio de invierno



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

2. El eje terrestre está inclinado 23,45 grados 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 grados.

3. Los fenómenos meteorológicos en forma de nubes y bruma hacen que una parte de la energía solar se refleje y vuelva al espacio.

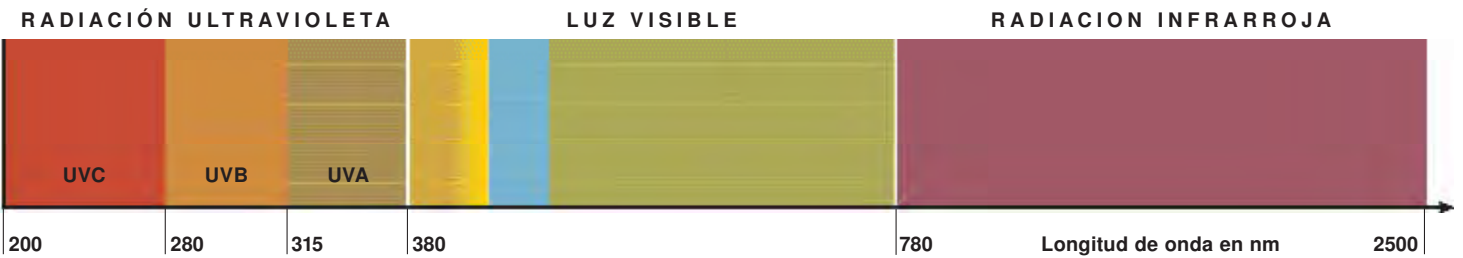
4. En función de la latitud geográfica, los rayos del sol inciden con un ángulo distinto sobre la superficie terrestre. Cuanto más alejados estén del Ecuador, más agudo será

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 por la que el sol se ha de considerar más agresivo en los meses de invierno y de primavera desde el punto de vista de

protección antideslumbrante, por su ángulo de incidencia 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 que apantalla la capa de ozono de la atmósfera.

Radiación UVB
(gama de radiación 280 – 315 nm)
Segmento de la radiación que causa quemaduras solares y perjudica la piel.

Radiación UVA
(gama de radiación 315 – 380 nm)
Esta radiación también es responsable en parte de la 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.

Protección solar para exteriores –

Calidad frente al sol, el viento y la intemperie.

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 y variadas exigencias. Por ejemplo, para las presen-

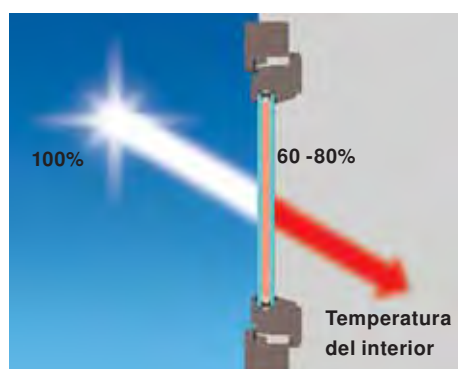
taciones de diapositivas se requiere una completa oscuridad del recinto. En ocasiones la protección solar es también una protección visual, que impide el paso a las miradas curiosas, pero simultáneamente, permite una visibilidad sin trabas hacia el exterior.

La protección solar tiene que ser capaz de todo: durante el 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. Y no hay que olvidar el va-

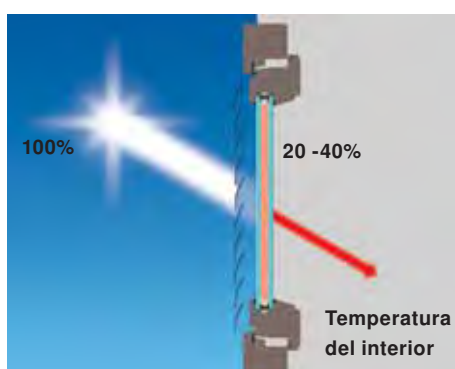
lor estético que también ocupa un espacio, porque el diseño de la fachada es un componente importante de la arquitectura moderna.

Con su amplia oferta de productos, WAREMA está preparada para cumplir todas las exigencias de la protección solar de exteriores. La protección solar exterior retiene entre el 60 y el 80% 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, impidiendo 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 posibilita un diseño adaptado al gusto personal. Se puede confiar plenamente en nuestra calidad, año tras año y en toda condición climática.



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 80 % 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.



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.

Persianas venecianas exteriores

Protección térmica y un sombreado óptimo.



Discretas, pero determinantes en la fachada, las persianas venecianas WAREMA dan un toque de moderno diseño.



Mangelberger Elektrotechnik GmbH

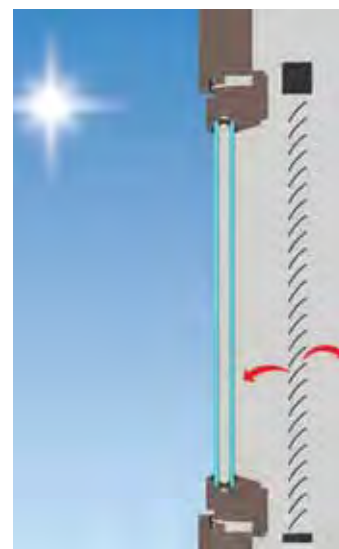
Las persianas venecianas WAREMA se distinguen por su excelente protección contra el calor y, ahora en tiempos de escasez de recursos energéticos, son el sistema de sombreado óptimo tanto en los edificios modernos, como en los modernizados (por su sencilla instalación posterior).



Valores ejemplares:
– persiana en el exterior:
valor F_c : 0,09



– persiana entremedias:
valor F_c : 0,21



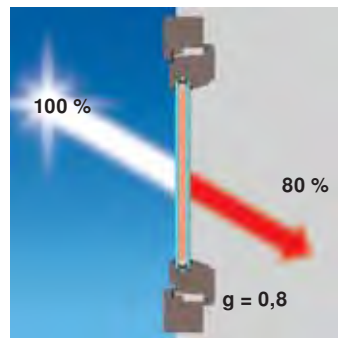
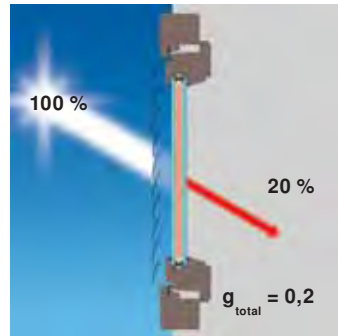
– persiana interior:
valor F_c : 0,60



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

Cuanto menor sea el valor FC, 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 se comporta este efecto con y sin protección solar. El cociente de ambos sistemas se define como el valor FC o como el factor de reducción de la protección solar



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

Efectividad de la protección solar ubicada en el exterior

g_{total} = grado de paso total de energía del cristal y la protección solar
 g = grado de paso total de energía por el cristal

| Abreviatura | | F_C según DIN 4108 | g_{total} según DIN 67507 | T | α_e | ρ_e | τ_e |
|-------------------|---|----------------------|--|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Clase de montaje | Denominación | Factor de reducción | Grado de paso total de energía del cristal y la protección solar | Grado de transmisión de la luz | Grado de absorción de la radiación | Grado de reflexión de la radiación | Grado de transmisión de la radiación |
| interior exterior | Denominación de modelo | Unidad | | Unidad | | | |
| | | sin dimensión | sin dimensión | sin dimensión | sin dimensión | sin dimensión | sin dimensión |
| x | Pers. venec. exteriores 80 A2 RAL 9010 | 0,20 | 0,12 | 0,16 | 0,28 | 0,58 | 0,14 |
| x | Pers. venec. exteriores 80 A2 RAL 9006 | 0,16 | 0,10 | 0,10 | 0,52 | 0,38 | 0,10 |
| x | Pers. venec. exteriores 80 A6 RAL 9010 | 0,11 | 0,07 | 0,08 | 0,27 | 0,66 | 0,07 |
| x | Pers. venec. exteriores 80 A6 RAL 9006 | 0,10 | 0,06 | 0,05 | 0,46 | 0,49 | 0,05 |
| x | Pers. venec. exteriores 80 AF RAL 9010 | 0,11 | 0,07 | 0,08 | 0,27 | 0,66 | 0,07 |
| x | Pers. venec. exteriores 80 AF RAL 9006 | 0,10 | 0,06 | 0,06 | 0,44 | 0,50 | 0,06 |
| x | Pers. venec. exteriores 94 A6 RAL 9010 | 0,03 | 0,02 | $\leq 0,01$ | 0,29 | 0,71 | 0,00 |
| x | Pers. venec. exteriores 94 A6 RAL 9006 | 0,05 | 0,03 | $\leq 0,01$ | 0,49 | 0,51 | 0,00 |
| x | Pers. venec. exteriores 100 AF RAL 9010 | 0,11 | 0,07 | 0,07 | 0,28 | 0,66 | 0,06 |
| x | Pers. venec. exteriores 100 AF RAL 9006 | 0,10 | 0,06 | 0,06 | 0,44 | 0,50 | 0,06 |

Persianas venecianas exteriores de una ojeada.

Las persianas venecianas con láminas de bordes redondeados

son las venecianas exteriores más corrientes. Combinan su elevada utilidad práctica con una técnica robusta. Se prestan muy bien como elemento creativo en el diseño de fachadas.



La persiana exterior con láminas de 50 mm de ancho

y guía de cable tensor se recomienda especialmente para los edificios con ventanas de menores dimensiones. Entre sus ventajas cabe destacar su caja de altura reducida, así como las diversas variantes del sistema de accionamiento.

Las persianas venecianas exteriores con láminas planas

se distinguen por su fino diseño de filigrana y por su caja de altura reducida. Estas persianas se fabrican con láminas de 60 mm, 80 mm y 100 mm de ancho.

Las persianas venecianas exteriores de colgadura doble

o las venecianas exteriores WAREMA con elemento de transporte de luz diurna resultan perfectas para los puestos de trabajo delante del ordenador y para los recintos donde la luz no deba deslumbrar, pero sí llegar hasta el fondo de la habitación.

Persianas venecianas de oscurecimiento

Gracias al diseño especial de sus láminas, en forma de Z, se prestan especialmente para oscurecer los recintos. 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. No obstante, estas persianas de oscurecimiento poseen también todas las demás funciones de nuestras persianas exteriores.

Perfección

La técnica en detalle



Guía de cable

Si se desea integrar la protección solar en la fachada de tal modo que no destaque, la guía de cable de acero con solo 3,3 mm de espesor resulta ideal. Además tenemos numerosos soportes inferiores del cable tensor, que se amoldan perfectamente a las situaciones de montaje más complejas, sin descuidar tampoco la estética visual. Para evitar el aflojamiento de los cables de acero inoxidable por efecto de los agentes meteorológicos, se recomienda recurrir a nuestro muelle tensor instalado de modo visible en el carril superior de la persiana.



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 lonas adicionales a ambos lados. En las instalaciones hechas con posterioridad, en las que no haya toma de corriente, se opta por el manejo manual mediante la manivela plegable.

Carril guía

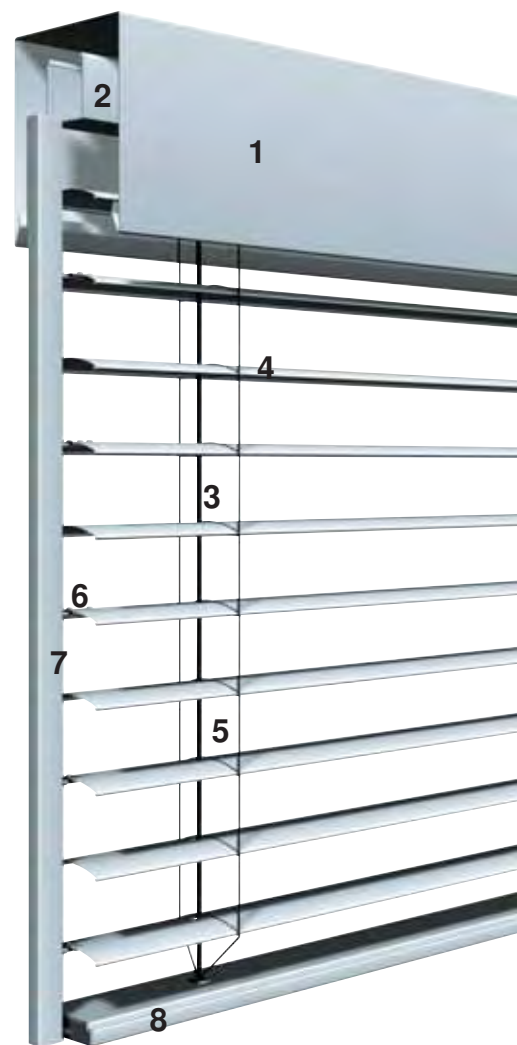
Las persianas venecianas de WAREMA se adaptan a cualquier fachada gracias a la selección disponible de distintos perfiles guía. Los perfiles guía se pueden elegir anodizados en los colores estándar EURAS o recubiertos en polvo en los colores estándar de WAREMA. También se pueden solicitar tonos especiales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

Las láminas se pueden realizar en los siguientes modelos:

Ancho estándar 60 u 80 mm con reborde de refuerzo. Sin reborde de refuerzo de una aleación de aluminio de alta flexibilidad (aprox. 0,45 mm de grosor) con cantos lacados. Los orificios troquelados pueden ir provistos de ojales sintéticos. Láminas en forma de Z con junta en el reborde para un oscurecimiento óptimo en anchos de 72 y 92 mm.

Persianas venecianas exteriores con láminas de bordes redondeados.

Las persianas venecianas con láminas de bordes redondeados son las más usuales para exteriores. Combinan su elevada utilidad práctica con una técnica robusta. Se prestan muy bien como elemento creativo en el diseño de fachadas.



- 1 Panel
- 2 Carril superior
- 3 Cinta de elevación
- 4 Láminas
- 5 Ojales sintéticos
- 6 Pieza cónica guía
- 7 Carriles guía
- 8 Carril inferior

Modelo E 80 A6 con carriles guía de tubo redondo de 52 mm y panel en arco (Modelo 09), fijado sin apoyo entre los carriles.



Panel

Panel canteado en muchas formas y colores.

Carril superior

El carril superior es de aluminio extrusionado, no es una cinta de aluminio moldeada por rodamiento ni de acero galvanizado, por eso es resistente a la oxidación, flexión y torsión.

Cinta de elevación

La cinta de elevación está fabricada en un material resistente a la intemperie. Discreta con solo 6 mm de ancho, pero extremadamente tenaz.

Láminas

Láminas con anchuras de 60 o de 80 mm con reborde de refuerzo.

Ojales sintéticos

Todos los orificios troquelados de las láminas están provistos de ojales sintéticos para guiar las cintas de elevación y para fijar los puentes del cordel conductor de trevira. Así se reduce el desgaste de la cinta de elevación y se estabiliza la persiana en su totalidad cuando haga viento.

Pieza cónica guía

La pieza cónica guía soldada por 3 puntos de poliamida reforzada de fibra de vidrio proporciona estabilidad y elasticidad.

Carriles guía

Los carriles guía de 25 mm de profundidad garantizan un deslizamiento suave de las láminas, aunque la fachada y las láminas se dilatan por el calor. En el carril guía se ha integrado un reborde sintético negro que ab-

sorbe el ruido. Los carriles guía permiten realizar persianas venecianas exteriores de hasta 500 cm de ancho.

Carril inferior

El carril inferior también está fabricado de perfil de aluminio extrusionado con tapas de plástico negro y guía de carril desplazable, lo que impide que el carril inferior se pueda salir. ¡No se obstruye!

Motor

Motor central exento de mantenimiento, con categoría de protección IP 54. La potencia del motor se transmite a dos salidas de eje y se distribuye de modo homogéneo también en las instalaciones acopladas. Los motores centrales se pueden emplear en persianas muy estrechas.



Guía de cable tensor Modelo E 60 A2



Pieza cónica guía soldada por tres puntos, Modelo A6



Ojal Modelo A2

| Modelo | Instalaciones individuales | | Valores límite de obra | | | | | | Peso medio (kg/m ²) | Manejo |
|-------------------|----------------------------|------|------------------------|---------------------|--------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|
| | Anchura (cm) | | Área (m ²) | Grupo | | Ancho de lámina | | Elevación e inversión | | |
| | mín. ¹⁾ | máx. | | Acc. lateral | Acc. central | Área (m ²) (mm) | | | | |
| C 80/60 A2 | 45 | 600 | 400 | 12 | 700 | 1200 | 12 | 80/60 | 2,8/2,7 | Manivela |
| E 80/60 A2 | 60 | 600 | 400 | 18-21 ²⁾ | 700 | 1200 | 18-21 ²⁾ | 80/60 | 3,1/3,0 | Interruptor |
| C 80/60 A6 | 45 | 500 | 500 | 12 | 700 | 1200 | 12 | 80/60 | 2,8/2,7 | Manivela |
| E 80/60 A6 | 60 | 500 | 500 | 18-21 ²⁾ | 700 | 1200 | 18-21 ²⁾ | 80/60 | 3,1/3,0 | Interruptor |

¹⁾ En el área del ancho mínimo la altura no debe superar los 159 cm.

²⁾ Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

Persianas venecianas de oscurecimiento con láminas Z.

Las persianas venecianas de oscurecimiento, gracias al diseño especial de sus láminas en forma de Z, se prestan especialmente para oscurecer los recintos. 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. No obstante, estas persianas de oscurecimiento poseen también todas las demás funciones de nuestras persianas exteriores.



- 1 Panel
- 2 Carril superior
- 3 Cinta de elevación
- 4 Láminas
- 5 Cintas de giro
- 6 Ojales sintéticos
- 7 Pieza cónica guía
- 8 Carriles guía
- 9 Carril inferior



Modelo E 94 A6 con panel de protección en ángulo (Modelo 01)



Panel

Panel canteado en muchas formas y colores.

Carril superior

El carril superior es de aluminio extrusionado, no es una cinta de aluminio moldeada por rodamiento ni de acero galvanizado, por eso es resistente a la oxidación, flexión y torsión.

Cinta de elevación

La cinta de elevación está fabricada en un material resistente a la intemperie. Discreta con solo 6 mm de ancho, pero extremadamente tenaz.

Láminas

Las láminas en forma de Z con junta en el borde oscurecen los recintos a la perfección. Los anchos de lámina son 72 ó 92 mm.

Cintas de giro

Las cintas de giro están unidas de forma fija con las láminas mediante unas pinzas de acero inoxidable.

Ojales sintéticos

Todos los orificios troquelados en las láminas están provistos de ojales sintéticos que guían las cintas de elevación. Estos ojales reducen el desgaste por fricción de la cinta.

Pieza cónica guía

Las piezas cónicas guía soldadas por puntos están fabricadas de poliamida reforzada de fibra de vidrio y proporcionan estabilidad y elasticidad.

Carriles guía

Los carriles guía de 25 mm de profundidad garantizan un deslizamiento suave de las lá-

minas, aunque la fachada y las láminas se dilatan por el calor. En el carril guía se ha integrado un reborde sintético negro que absorbe el ruido.

Carril inferior

El carril inferior también está fabricado de perfil de aluminio extrusionado con tapas de plástico negro y guía de carril desplazable, lo que impide que el carril inferior se pueda salir. ¡No se obstruye!

Motor

Motor central exento de mantenimiento, con categoría de protección IP 54. La potencia del motor se transmite a dos salidas de eje y se distribuye de modo homogéneo también en las instalaciones acopladas. Los motores centrales se pueden emplear en persianas muy estrechas.



E 69 A6 con carril guía de 25 x 50 mm



Láminas con piezas cónica guía

| Modelo | Instalaciones individuales | | Valores límite de obra | | | | | Peso medio (kg/m ²) | Manejo Elevación e inversión | |
|----------------|---|-------------|------------------------|--------------|--------------|--|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| | Anchura (cm) mín. ¹⁾ máx. | Altura (cm) | Área (m ²) | Grupo | | Ancho de lámina Área (m ²) (mm) | | | | |
| | | | | Acc. lateral | Acc. central | | | | | |
| C 69 A6 | 45 | 450 | 430 | 10 | 700 | 1200 | 10 | 72 | 2,9 | Manivela |
| E 69 A6 | 60 | 450 | 430 | 15 | 700 | 1200 | 19-23 ²⁾ | 72 | 3,2 | Interruptor |
| C 94 A6 | 45 | 450 | 430 | 10 | 700 | 1200 | 10 | 92 | 2,9 | Manivela |
| E 94 A6 | 60 | 450 | 430 | 15 | 700 | 1200 | 20-23 ²⁾ | 92 | 3,2 | Interruptor |

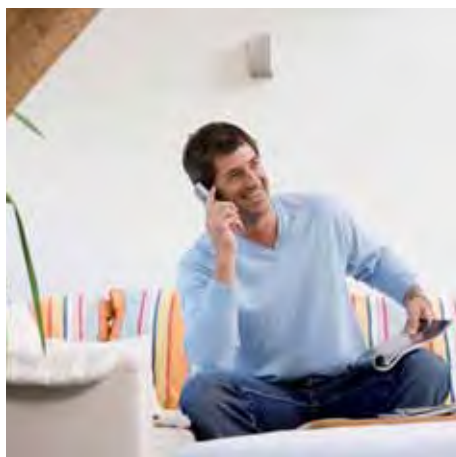
¹⁾ En el área del ancho mínimo la altura no debe superar los 159 cm.

²⁾ Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

Láminas planas

con guía de cable tensor.

Las persianas venecianas de láminas planas con cable guía tensor convencen por su exquisito diseño y su caja de altura reducida. Estas persianas las ofrecemos con láminas de 60 mm, 80 mm y 100 mm de ancho.



- 1 Panel
- 2 Carril superior
- 3 Cinta de elevación
- 4 Láminas
- 5 Protección contra el viento
- 6 Carril inferior

Modelo E 80 AF con panel de protección en forma de U (Modelo 06) sobre fachadas acristaladas



EFH Hofmann, Arch. Georg Redelbach

Panel

Panel canteado en muchas formas y colores.

Carril superior

El carril superior es de aluminio extrusionado, no es una cinta de aluminio moldeada por rodamiento ni de acero galvanizado, por eso es resistente a la oxidación, flexión y torsión.

Cinta de elevación

La cinta de elevación está fabricada en un material resistente a la intemperie. Discreta con solo 6 mm de ancho, pero extremadamente tenaz.

Láminas

Láminas sin reborde de una aleación de aluminio de alta flexibilidad de aprox. 0,45 mm de grosor con cantos lacados. Los orificios troquelados se pueden reforzar con ojales sintéticos.

Protección contra el viento

Protección contra el viento mediante un cable de acero con camisa sintética que pasa por los orificios de las láminas y mediante escuadras tensoras de aluminio en la parte inferior.

Carril inferior

El carril inferior es de perfil de aluminio extrusionado. Los orificios del cable guía están reforzados con ojales de acero inoxidable.

Motor

Motor central exento de mantenimiento, con categoría de protección IP 54. La potencia del motor se transmite a dos salidas de eje y se distribuye de modo homogéneo también en las instalaciones acopladas. Los motores centrales se pueden emplear en persianas muy estrechas.



Láminas sin ojales



Láminas con ojales

| Modelo | Instalaciones individuales | | Valores límite de obra | | | | Ancho de lámina | | Peso medio (kg/m ²) | Manejo |
|-----------------------|---------------------------------|------------------|------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------|-----------|---------------------------------|-------------|
| | Anchura (cm) mín. ¹⁾ | Altura (cm) máx. | Área (m ²) | Grupo | | Área (m ²) (mm) | Elevación e inversión | | | |
| | | | | Acc. lateral | Acc. central | | | | | |
| C 60/80/100 AF | 45 | 600 | 400 | 13 | 700 | 1200 | 13 | 60/80/100 | 2,3/2,4/2,5 | Manivela |
| E 60/80/100 AF | 60 | 600 | 400 | 24 | 700 | 1200 | 23-27 ²⁾ | 60/80/100 | 2,5/2,7/2,7 | Interruptor |

¹⁾ En el área del ancho mínimo la altura no debe superar los 159 cm.

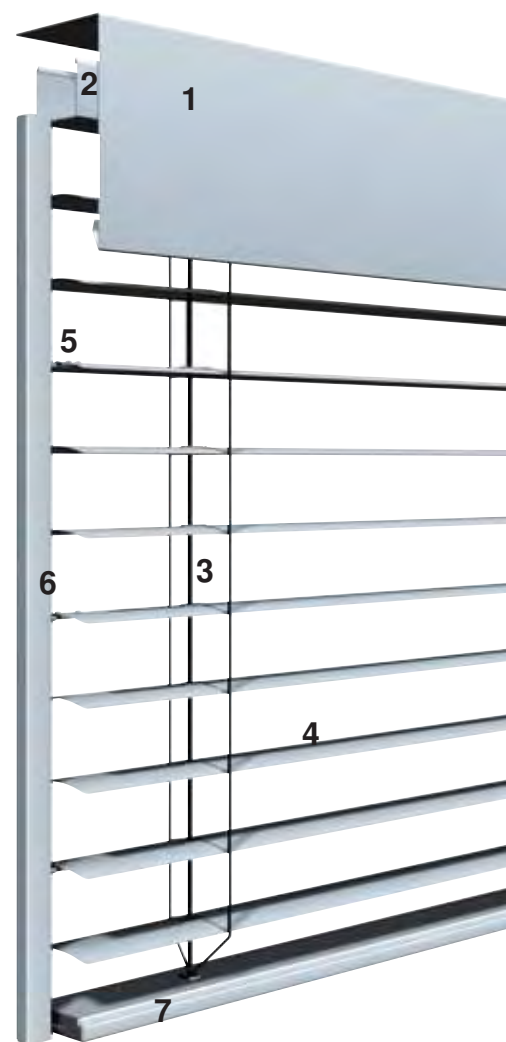
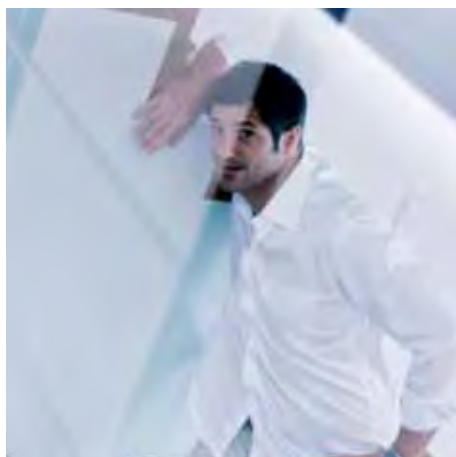
²⁾ Las superficies máximas indicadas dependen de la altura.

Láminas planas

con carril guía.

Las persianas venecianas exteriores de láminas planas combinan una reducida altura de caja con la posibilidad de integrarlas como elementos constructivos en la fachada.

Para obtener una caja de pequeñas dimensiones se fija solo una de cada tres láminas con un pivote plástico a ambos lados. Este modelo se ofrece con láminas de 60 mm, 80 mm y 100 mm de ancho.



- 1 Panel
- 2 Carril superior
- 3 Cinta de elevación
- 4 Láminas
- 5 Pieza cónica guía
- 6 Carriles guía
- 7 Carril inferior

Modelo E 60 AF A6 con panel protector en U (Modelo 06)



Panel

Panel canteado en muchas formas y colores.

Carril superior

El carril superior es de aluminio extrusionado, no es una cinta de aluminio moldeada por rodamiento ni de acero galvanizado, por eso es resistente a la oxidación, flexión y torsión.

Cinta de elevación

La cinta de elevación está fabricada en un material resistente a la intemperie. Discreta con solo 6 mm de ancho, pero extremadamente tenaz.

Láminas

Láminas sin reborde de una aleación de aluminio de alta flexibilidad de aprox. 0,45 mm de grosor con cantos lacados. Una de cada tres

láminas está fijada por pivotes en ambos lados a la guía lateral. Los orificios troquelados se pueden reforzar con ojales sintéticos.

Pieza cónica guía

La pieza cónica guía soldada por 3 puntos de poliamida reforzada de fibra de vidrio proporciona estabilidad y elasticidad.

Carriles guía

Los carriles guía de 25 mm de profundidad garantizan un deslizamiento suave de las láminas, aunque la fachada y las láminas se dilatan por el calor. En el carril guía se ha integrado un reborde sintético negro que absorbe el ruido. Los carriles guía permiten realizar persianas venecianas exteriores de hasta 500 cm de ancho.

Carril inferior

El carril inferior también está fabricado de perfil de aluminio extrusionado con tapas de plástico negro y guía de carril desplazable, lo que impide que el carril inferior se pueda salir. ¡No se obstruye!

Motor

Motor central exento de mantenimiento, con categoría de protección IP 54. La potencia del motor se transmite a dos salidas de eje y se distribuye de modo homogéneo también en las instalaciones acopladas. Los motores centrales se pueden emplear en persianas muy estrechas.



60 AF A6 con carril guía RR de 52



100 AF A6 con carril guía de 25 x 50

| Modelo | Instalaciones individuales | | Valores límite de obra | | | | | Número de persianas | Peso medio kg/m ² |
|-------------------|----------------------------|------|------------------------|--------------|--------------|--------------------------|-----------|---------------------|---------------------------------|
| | Ancho ¹⁾²⁾ (cm) | | Área (m ²) | Grupo | | Superficie ³⁾ | | | |
| | mín. | máx. | | Acc. lateral | Acc. central | | | | |
| C 60 AF A6 | 45 | 500 | 400 | 13,0 | 700 | 1200 | 13,0 | 5 | 2,3 |
| E 60 AF A6 | 60 | 500 | 400 | 20,0 | 700 | 1200 | 23,0-27,0 | 5 | 2,5 |
| C 80 AF A6 | 45 | 500 | 400 | 13,0 | 700 | 1200 | 13,0 | 5 | 2,4 |
| E 80 AF A6 | 60 | 500 | 400 | 20,0 | 700 | 1200 | 23,0-27,0 | 5 | 2,7 |

¹⁾ Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

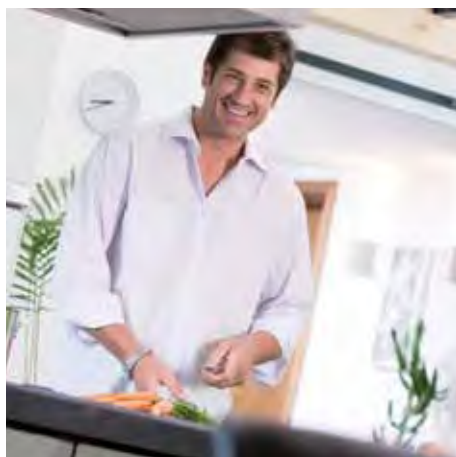
²⁾ A partir de un ancho de pedido de 240 cm hacen falta elementos guía adicionales.

³⁾ Las superficies máximas indicadas dependen de la altura. Si las medidas del cliente divergen de las indicadas, consúltenos sin falta.

Persianas venecianas inclinadas para formas asimétricas.

Las persianas venecianas inclinadas WAREMA se pueden instalar en casi cualquier ventana asimétrica, como las que hoy son moneda corriente en la arquitectura moderna.

Las persianas venecianas inclinadas WAREMA se adaptan visualmente a nuestros otros modelos de persianas, lo que permite una visión armónica de la fachada.



- 1 Panel
- 2 Carril superior
- 3 Cinta de elevación
- 4 Láminas
- 5 Guía lateral
- 6 Guía de láminas
- 7 Carril inferior

Modelo E 80 AF SR1



Panel

Panel canteado en muchas formas y colores. El ángulo se adapta al carril superior.

Carril superior

El carril superior es de aluminio extrusionado, por lo que es resistente a la oxidación, flexión y torsión. Con motorización eléctrica, cojinetes y asientos especiales para la guía lateral.

Cinta de elevación

Solo lleva dos cintas de elevación resistentes a la intemperie por cada persiana. Discreta con solo 6 mm de ancho, pero extremadamente tenaz.

Láminas

Láminas planas de 80 mm de ancho y cantos lacados. La cinta de elevación y los orificios troquelados guía están reforzados con ojales sintéticos, lo que reduce al mínimo el

desgaste por fricción.

La unión entre la lámina y la cinta conductora se produce mediante un orificio troquelado especial que minimiza la incidencia de la luz.

Guía lateral

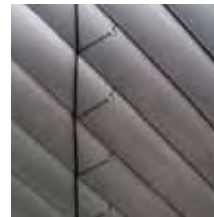
Una varilla de acero inoxidable de 6 mm se encarga del guiado lateral, o también una cable tensor de acero VA con camisa sintética y arriostamiento elástico especial para el tensado idóneo del cable.

Guía de láminas

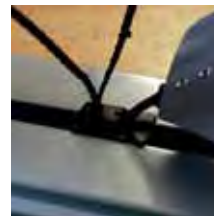
Las láminas están guiadas en el carril inferior mediante piezas cónicas especiales totalmente reversibles y con apoyo deslizante.

Carril inferior

El carril inferior telescópico no bascula al girar las láminas, lo que mantiene un exterior unitario con las venecianas exteriores estándar.



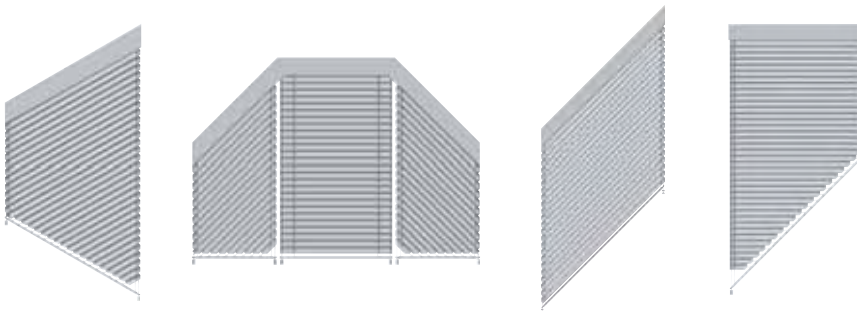
Orificios troquelados especiales que minimizan la entrada de luz.



Fijación de las láminas y de las trabillas al carril inferior.



Opcionalmente con desconexión de confort en caso de helada.



Algunos ejemplos de aplicación de entre los muchos posibles.

Las distintas colgaduras se pueden combinar entre sí. Nuestros distribuidores especializados le asesorarán con mucho gusto.

Valores límite de obra

| Inclinación del* carril superior | Ancho máx.* (b) | Ancho mín. (b) | Altura máx. del lado largo (c) | Altura mín. del lado corto (a) | Superficie máx. de persiana | Ancho de lámina [mm] | Persianas |
|----------------------------------|------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------|
| 5° - 45 ° | 182 cm 251 cm | 70 cm 75 cm | 390 cm | 18 cm | 7 m ² | 80 | Interruptor |

* Las anchuras máximas y mínimas están en función de la inclinación del carril superior, y se refieren a la medida de eje de la guía lateral.

Superficie de persiana = ((a+b)/2)x b

Persianas exteriores

con láminas de 50 mm de ancho.

Nuestras persianas exteriores con láminas de 50 mm de ancho y guía de cable están especialmente concebidas para edificios con ventanas pequeñas. Entre sus ventajas cabe destacar su caja de altura reducida, así como la variedad de sistemas de accionamiento.



- 1 Panel
- 2 Carril superior
- 3 Cinta de elevación
- 4 Láminas
- 5 Carril inferior



Panel

Panel canteado en muchas formas y colores.

Carril superior

El carril superior es de aluminio extrusionado, no es una cinta de aluminio moldeada por rodamiento ni de acero galvanizado, por eso es resistente a la oxidación, flexión y torsión. Dimensiones 57 x 51 mm.

Cinta de elevación

La cinta de elevación está fabricada en un material resistente a la intemperie. Discreta con solo 6 mm de ancho, pero extremadamente tenaz.

Láminas

Láminas sin reborde de una aleación de aluminio de alta flexibilidad de aprox. 0,23 mm de grosor con cantos lacados.

Carril inferior

El carril inferior es también de perfil de aluminio extrusionado.

Motor

Motor central exento de mantenimiento, con categoría de protección IP 54. La potencia del motor se transmite a dos salidas de eje y se distribuye de modo homogéneo también en las instalaciones acopladas. Los motores centrales se pueden emplear en persianas muy estrechas.



3047 Blanco nieve



3048 Blanco



3064 Ópalo



3049 Gris claro



3073 Natural



3169 Gris ágata



3055 Azul cielo



3176 Azul ultramar



3058 Verde pastel



3071 Rojo



3067 Marrón beis



3070 Beis oscuro



3052 Negro



Modelo J 50
acc. mediante
cordón de tracción,
dimensiones del
carril superior
40 x 36 mm



Modelo C 50
acc. de manivela, di-
mensiones del carril
superior
57 x 51 mm



Modelo Q 50
acc. mediante cordón
de tracción continuo,
dimensiones del carril
superior
40 x 36 mm

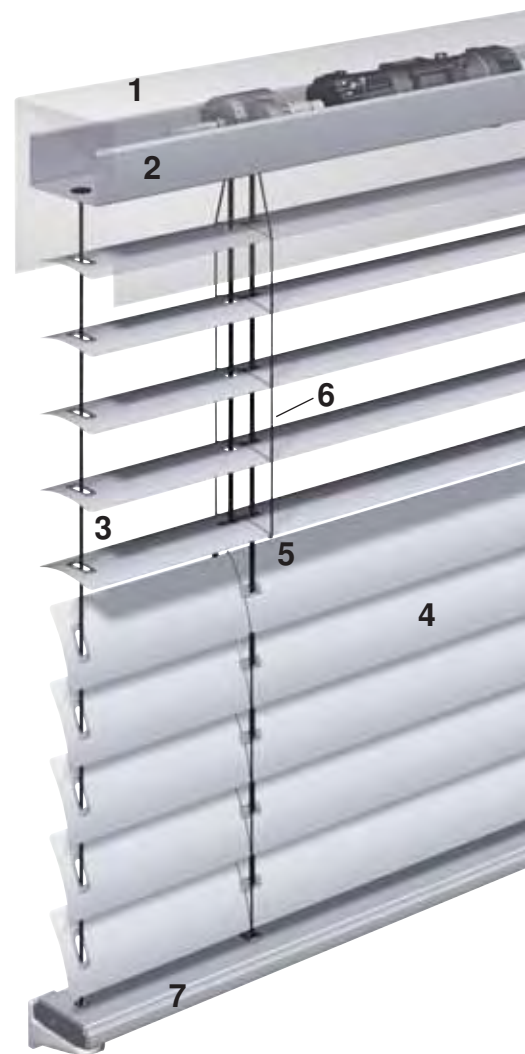
| Modelo | Instalaciones individuales | | | Valores límite de obra | | | | Peso medio (kg/m ²) | Manejo | |
|-------------|------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------|--|-----------------------|------------------------------------|--------|-------------------------|
| | Anchura (cm) mín. ¹⁾ | Altura (cm) máx. | Área (m ²) | Grupo | | Ancho de lámina Área (m ²) (mm) | Elevación e inversión | | | |
| | | | | Acc. lateral | Acc. central | | | | | |
| J 50 | 35 | 400 | 400 | 6,0 | – | – | – | 50 | 1,9 | Cordón cordón o varilla |
| Q 50 | 40 | 200 | 280 | 6,0 | – | – | – | 50 | 2,0 | Cordón sinfín |
| C 50 | 45 | 600 | 400 | 24,0 | 700 | 1200 | 30 | 50 | 2,2 | Manivela |
| E 50 | 60 | 600 | 400 | 24,0 | 700 | 1200 | 30 | 50 | 3,4 | Interruptor |

¹⁾ En el área del ancho mínimo la altura no debe superar los 159 cm.

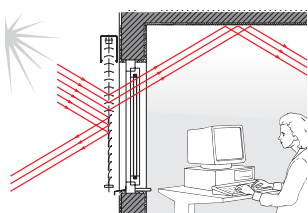
Persiana doble

con segmentos de la persiana orientables independientemente.

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

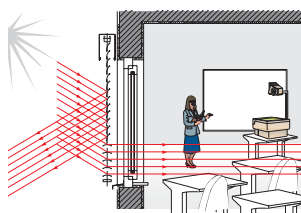


E 80 A6 D con carril guía de tubo redondo de 52 mm y panel en arco sin soporte



Puesto de trabajo sin deslumbramiento

Las persianas venecianas exteriores de WAREMA con elemento de transporte de la luz diurna crea una zona de trabajo sin deslumbramiento y funciona del modo siguiente: La mitad inferior está cerrada y refleja el sol, mientras que la mitad superior está abierta y rebota la luz diurna hacia el techo y de allí al fondo de la habitación.



Actividades lectivas y conferencias

La mitad superior permanece cerrada, permitiendo así la presentación de láminas, diapositivas, etc. La mitad inferior está abierta. La luz que deja pasar crea un clima ambiental muy agradable y permite, por ejemplo, que los oyentes tomen notas o apuntes.



- 1 Panel
- 2 Carril superior
- 3 Cable tensor
- 4 Láminas
- 5 Cinta de elevación
- 6 Cordón conductor
- 7 Carril inferior

Persiana

La persiana se puede dividir en altura de un modo flexible, es decir, la división puede adaptarse específicamente al espacio concreto.

Está disponible con láminas rebordeadas de 80 mm de ancho y también con láminas planas de 80 mm, ambas termolacadas.

Láminas

Las láminas rebordeadas se caracterizan por su mayor estabilidad y se suministran con guía de carril o con guía de cable. La variante de las láminas planas tiene como ventaja decisiva su caja de altura reducida. El modelo solo se realiza con motorización eléctrica.

Control

En función de la demanda se pueden instalar distintos sistemas de control, por ej., con tecnología LON-Works con guiado continuo de las láminas según la hora astronómica, así como con detección de posición de la persiana y la lámina por un codificador incremental integrado en el motor.

Con nuestras persianas dobles, cada mitad de la persiana se pueden manejar de modo autónomo, porque llevan dos motorizaciones eléctricas de 230 V adyacentes. Las láminas de los dos segmentos de la persiana se pueden colocar en cualquier posición en función del gusto individual, desde abiertas del todo (en posición horizontal), hasta cerradas del todo. Ya se trate de un puesto de traba-

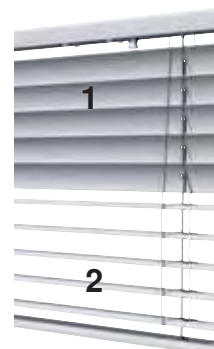
jo delante del ordenador, o una reunión de negocios, ya sea un día nublado de invierno o uno soleado de verano, "la orientación de la luz" y la "protección antideslumbrante" se pueden ajustar de una manera idónea e independiente.

Láminas arriba abiertas, abajo cerradas



- 1 Deflec. de la luz
- 2 Protección anti deslumbrante

Láminas arriba cerradas, abajo abiertas



- 1 Protección solar / protección térmica
- 2 Transparencia

Láminas completamente cerradas



- 1 Protección solar / protección térmica

Valores límite de obra

| Modelo | Instalaciones individuales | | | Segmento deflector de luz | Área (m ²) | Grupo | | | Peso medio kg/m ² |
|-----------------|----------------------------|------|-------------------|---------------------------|------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------------|------------------------------|
| | Ancho ¹⁾ (cm) | | Altura (cm) total | | | Anchura (cm) | Área ²⁾ (m ²) | Número de persianas | |
| | mín. ¹⁾ | máx. | | | | | | | |
| E 80 AFD | 90 ³⁾ | 400 | 380 ⁴⁾ | 200 | 15,2 | 1200 | 17,9-25,3 | 3 | 3,5 |
| E 80 A6D | 90 ³⁾ | 400 | 380 ⁴⁾ | 200 | 15,2 | 1200 | 17,9-22,6 | 3 | 3,7 |

¹⁾ Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

²⁾ Las superficies máximas indicadas dependen de la altura. Si las medidas del cliente divergen de las indicadas, consulte sin falta al departamento E/AWT-PB 1.

³⁾ El ancho de la persiana veneciana se puede reducir excepcionalmente a un ancho mínimo de 50 cm. Pero no es posible ningún ancho menor.

⁴⁾ Los modelos de instalación aquí descritos están dotados de una elevación más rápida de la persiana de aprox. 3 m/min. El diámetro de enrollamiento del torno de elevación está adaptado a esta velocidad. Por esta razón las persianas no pueden superar la altura de 380 cm.

Elemento de transporte de luz diurna

para una difusión óptima de la luz.



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.

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 in-

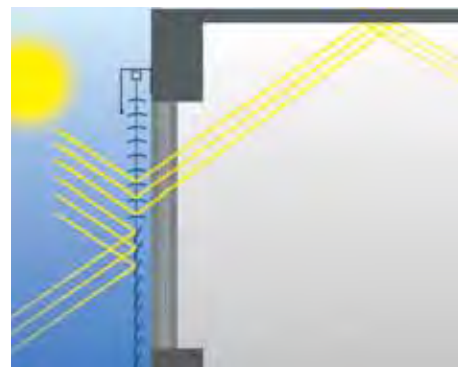
cluso las pantallas directamente junto a la ventana. No obstante, el recinto recibe una iluminación uniforme y no hace falta recurrir a la luz artificial durante el día.

Este efecto lo consigue el elemento de transporte de la luz diurna – que siempre se fabrica a medida –, porque divide la persiana veneciana en dos secciones con distintos ángulos de apertura de las láminas. Si la persiana veneciana se encuentra en "posición de trabajo", la mitad inferior de la persiana permanece cerrada protegiendo así del sol la pantalla del ordenador. Las láminas superiores, por el contrario, desvían la luz incidente

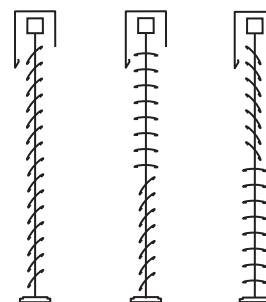
hacia el techo, desde donde se difunde a todo el recinto.

Con los elementos estándar de transporte de la luz diurna, las láminas del segmento anti-deslumbrante (la sección inferior de la persiana) se orientan en función de las láminas del segmento deflector de luz (la sección superior de la persiana).

Para las más elevadas exigencias tenemos en WAREMA la variante exclusiva, nuestra persiana veneciana exterior con persiana doble, que permite ajustar las dos persianas de modo independiente entre sí.



En la «posición de trabajo» las láminas inferiores evitan los rayos del sol y se encargan de proporcionar un lugar de trabajo sin reflexión solar, mientras que las láminas superiores reflejan la luz hacia el techo del recinto, iluminándolo uniformemente.



Las láminas del elemento de transporte de la luz diurna se ajustan de modo individual, como se demuestra aquí en el Modelo C/E 80.

Persianas venecianas exteriores en voladizo

un elevado nivel de utilidad con la última tecnología.



Las persianas venecianas exteriores en voladizo WAREMA reúnen una gran utilidad, la técnica más moderna y un innovador diseño con la estética de las persianas enrollables en voladizo. Con su función de regulación de la luz ofrecen una protección solar fiable, sobre todo en el área de vivienda, vedando el paso a las miradas curiosas. La cantidad de luz la define Ud.: de modo plenamente individual con una motorización eléctrica o con los controles de WAREMA. ¡Confort al máximo!

Tanto si desea equipar su domicilio con una protección solar externa, por ej., en el marco de una modernización, o si solo pretende

que las persianas venecianas en voladizo realcen el efecto óptico de la fachada, podrá dar rienda suelta a su creatividad sin limitaciones de forma, color o técnica. En la combinación con persianas enrollables tampoco tiene por qué aceptar compromisos. Los dos sistemas son perfectamente compatibles entre sí en su instalación y aspecto exterior. Una ventaja adicional: la protección contra insectos integrada o de instalación posterior contribuye a hacer más confortable el domicilio.



Caja en voladizo semicircular

El panel y la tapa de revisión presentan una forma redondeada y son de aluminio extrusionado. En conjunción con las combinaciones cromáticas de WAREMA añade un toque de diseño a cualquier fachada.



Caja en voladizo, empotrada

Integrada al ras en la fachada. La cara frontal lleva un tablero portarevoque. El manejo y técnica quedan completamente accesibles.



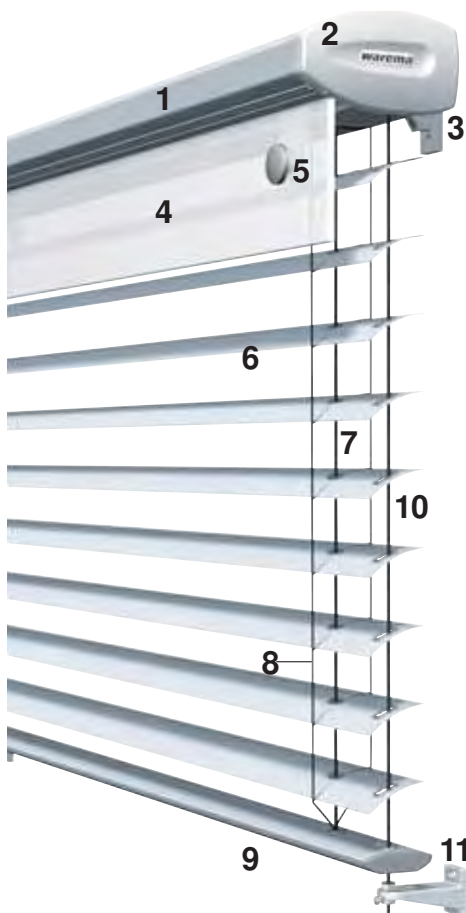
Caja en voladizo, angular

Integrada al ras en la fachada. Material: aluminio extrusionado. El diseño del color está plenamente disponible bien individual, o bien a juego con la fachada.

Persianas venecianas de diseño

acentuación visual y materiales de calidad.

Las persianas venecianas de diseño WAREMA sientan nuevas bases visuales. Un diseño moderno y materiales de alta calidad son los signos distintivos de estas persianas. El paquete de láminas queda oculto detrás de un panel trazado con gran pureza de líneas (opcional).



La inteligente combinación de elementos redondos y angulares permite integrar esta nueva persiana veneciana de diseño en, prácticamente, cualquier fachada.

El moderno diseño está completado, además, por innovaciones técnicas. El motor está provisto de un amortiguador acústico y la guía del cable está integrada de modo invisible. Se han elegido láminas planas de gran flexibilidad y finura para reducir al máximo la altura del paquete. Las láminas se cierran por completo hacia el exterior y se orientan aprox. 55° hacia el interior, para obtener siempre una iluminación natural y sin deslumbramientos del espacio por muy bajo que esté el sol.

Los paneles de plexiglás disponibles opcionalmente permiten acentuar el tono arquitectónico con finas pinceladas de estilo.

- 1 Panel de diseño con accionamiento integrado
- 2 Pieza lateral
- 3 Consola de sujeción
- 4 Panel de plexiglás
- 5 Soportes puntuales de acero inoxidable
- 6 Láminas
- 7 Cinta de elevación
- 8 Cordón conductor
- 9 Carril inferior
- 10 Cable guía
- 11 Escuadra tensora



EFH Kiesel, Arq. Georg Redelbach

Paneles de plexiglás en tres colores:

snow



crystal



ice green



Valores límite de obra

| Modelo | Inst. individual | | Grupo | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-----------|--------|--------------------------------------|------------------------|-------|-----------------------------|---------------------|---|
| | Anchura | | Altura | Área ¹⁾ (m ²) | Anchura | | Área máx. (m ²) | Número de persianas | Peso medio de la persiana (kg/ m ²) |
| mín. ²⁾ (mm) | máx. ³⁾ (mm) | máx. (mm) | | Acc. lateral máx. (mm) | Acc. central máx. (mm) | | | | |
| E 80 AF ojales | 600 | 3000 | 4000 | 16 | 7000 | 12000 | de 30,0 a 36,4 | 5 | 2,7 ⁴⁾ |

1) Las superficies máximas indicadas dependen de la altura. Si las medidas del cliente divergen de las indicadas, se ruega consultarnos.

2) Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

3) Los protectores frontales de cristal o plexiglás tienen que dividirse debido a la dilatación por calor y las tolerancias necesarias.

4) Perfil de soporte y deflector aprox. 4 kg/m²

Persianas venecianas estables al viento



resistentes a vendavales con vientos de fuerza 10.

Las nuevas persianas venecianas estables al viento de WAREMA resultan ideales para edificios altos o en lugares expuestos al viento. Estas persianas resisten vientos de gran intensidad gracias al bloqueo especial de las láminas perfiladas en Z, los perfiles de oclusión, cables adicionales y la fijación de las láminas en el carril inferior. Las mediciones del instituto ift Rosenheim son prueba fehaciente de la idoneidad de esta variante con vientos de fuerza 10. Como estas

persianas se pueden utilizar durante más tiempo, también en los días de viento, se puede economizar energía por la menor climatización requerida. Por su nueva construcción, las persianas venecianas estables al viento también se pueden instalar con posterioridad, si no estaban previstas en la planificación original de la obra. En la mayoría de los casos es posible convertir las instalaciones existentes en persianas venecianas estables al viento.



- 1 Panel
- 2 Láminas con piezas cónica guía
- 3 Cinta de elevación
- 4 Cordón de lazos
- 5 Carril inferior
- 6 Carril guía con perfil de oclusión
- 7 Cable tensor
- 8 Escuadra tensora

Límites del viento (velocidad máx. del viento en m/s)

| Anchos de la persiana veneciana (mm) | Variante | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|-------|----------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
| | E 94 A estable al viento | | Sin cable tensor adicional | | Sin perfil de oclusión o intradós | |
| | (m/s) | (bft) | (m/s) | (bft) | (m/s) | (bft) |
| hasta 1.500 | 25 | 10 | 25 | 10 | 25 | 9 |
| hasta 2.000 | 25 | 10 | 20,5 | 9 | 20,5 | 9 |
| hasta 2.500 | 20,5 | 9 | 17,5 | 8 | 20,5 | 8 |
| hasta 3.000 | 20,5 | 9 | 17,5 | 8 | 20,5 | 8 |

Las velocidades del viento indicadas para la persiana veneciana exterior modelo E 94 A6 estable al viento son valores límite. Cuando se alcancen se debe recoger la instalación. Los valores se refieren a una distancia entre la lámina y la fachada de ≤100 mm y a una altura de la instalación de ≤3.000 mm. En la versión estándar se recomienda ajustar el controlador de viento en 20 m/s como máx.

| Modelo | Valores límite de obra | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| | Instalación individual | | | Grupo | | | | |
| | Ancho ¹⁾ mín. (mm) | máx. ²⁾ (mm) | Altura máx. (mm) | Área máx (m ²) | Ancho máx. (mm) | Área máx. (m ²) | Número de persianas | Peso medio de la persiana (kg/ m ²) |
| E 94 A6 estable al viento | 600 | 3000 | 3000 | 9 | 9000 | 20 | 3 | 4,2 |

1) Con anchos reducidos no se puede evitar que las láminas estén sesgadas.

2) Deben tenerse en cuenta la anchura máxima y los límites de viento según la tabla "Valores límite de viento".

Persianas deflectoras de luz

la alternativa a la protección solar exterior.

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 el techo de la habitación. De este modo crean una iluminación natural y no deslumbrante hasta el fondo del recinto.

El modelo estándar lleva una caja superior y un carril inferior extrusionados y recubiertos en polvo, cojinetes de giro y elevación exentos de mantenimiento y láminas de aluminio con cara superior altamente reflectante.

Está concebida para un uso al abrigo de las influencias climatológicas, en doble fachada o en doble ventana.



- 1 Caja superior
- 2 Carril inferior
- 3 Cojinete de inversión y elevación
- 4 Láminas de aluminio





Contacto con el exterior

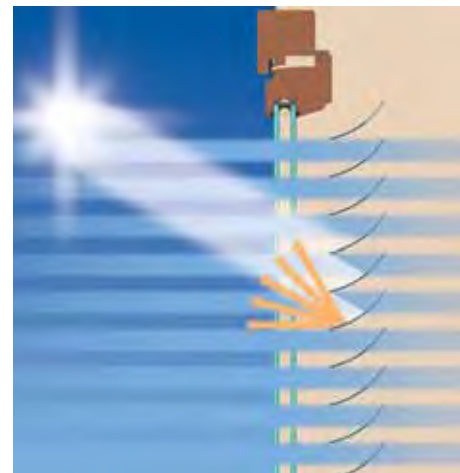
Si lo desea, las persianas deflectoras de luz WAREMA también se pueden suministrar con láminas perforadas.

Gracias a una perforación especial unilateral, los rayos de sol directos son reflejados por los laterales de la lámina no perforados que dan a la ventana, evitando así el deslumbramiento y el sobrecalentamiento de la habitación.

Los laterales de la lámina que dan a la habitación están perforados. Desde el puesto de trabajo el ojo no puede distinguir las perforaciones, por lo que estos laterales parecen transparentes. Con ello se cumplen las disposiciones del decreto alemán sobre los puestos de trabajo delante del ordenador.



Persiana deflectora de luz WAREMA con láminas de 80 mm de ancho perforadas por un lado



Reflexión de la radiación solar directa, transmisión de la luz diurna difusa, la combinación ideal de protección antideslumbrante sin perder el contacto con el exterior

| En el interior | | | En ventanas de cajón o en fachadas dobles | | |
|--|----------|------|---|----------|------|
| Grado de transmisión de la radiación | τ_e | 0,02 | Grado de transmisión de la radiación | τ_e | 0,01 |
| Grado secundario de disipación del calor | q_i | 0,23 | Grado secundario de disipación del calor | q_i | 0,04 |
| Grado de paso total de energía | g | 0,25 | Grado de paso total de energía | g | 0,05 |
| Factor de reducción | F_c | 0,4 | Factor de reducción | F_c | 0,08 |

Datos físicos sobre la radiación

para una persiana veneciana con transporte de luz con láminas reflectoras de 80 mm / Miro 3
 Valores de medición y de cálculo en conexión con un acristalamiento: $g = 0,61$ $U = 1,4$ W/m^2K (láminas cerradas, elevación 30° , azimut 90°)

| Persiana deflectora de luz | Sinopsis de las persianas deflectoras de luz | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|---------------|----------------------|--------|--------|------------------|---------------|----------|-------|
| | Ancho de lámina (mm) | División (mm) | Calidad de la lámina | | | | Accionamiento | | |
| | | | Miro 3 | Miro 5 | 429 KF | Película reflec. | Lámina plana | Manivela | Motor |
| Modelo 50 L / L2* | 50 | 29 | | | | • | • | • | • |
| Modelo 60 L / L2* | 60 | 33 | • | | • | | • | • | • |
| Modelo 80 L / L2* | 80 | 46 | • | • | • | | • | • | • |
| Persiana doble Modelo 80 LD | 80 | 46 | • | • | • | | • | | • |

*Los modelos silenciosos L2 solo están disponibles con motor.

Carril superior con amortiguación acústica

para un mayor confort.

Concebido especialmente para las fachadas de aluminio y de acero, terrazas acristaladas, en la edificación de viviendas y en los interiores, allí donde se desee proteger las estancias adyacentes de cualquier ruido molesto, el carril superior de WAREMA con amortiguación acústica reduce a la mitad las emisiones acústicas y la difusión del sonido en comparación con la ejecución estándar.



Fig.: Carril superior con amortiguación acústica y panel delantero



Para el uso en exteriores

Este carril superior con amortiguación acústica está fabricado de aluminio extrusionado, va instalado dentro del panel de la veneciana exterior y está concebido para su utilización. En los edificios de oficinas deben mantenerse las emisiones acústicas, desde el principio, en el nivel más bajo posible, para no distraer a los empleados de su cometido esencial.

En terrazas acristaladas de pisos y casas particulares, también es importante mantener la calma tan merecida a salvo de perturbaciones externas, como es el ruido de una protección solar desplazándose.

Para el uso en interiores

La variante de diseño del carril superior silencioso ha sido creada especialmente para su uso en fachadas dobles, al abrigo de las inclemencias del tiempo y en interiores.

Especialmente en las persianas deflectoras de luz con láminas altamente reflectantes se emplean controles con guiado continuo de las láminas, lo que se traduce inevitablemente en frecuentes comandos de movimiento. Al emplear un carril superior con amortiguación acústica, se reduce al mínimo la molestia por los ruidos de desplazamiento o giro de las persianas.

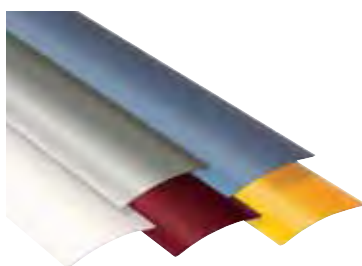



Colores

combinables de modo individual.

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 y gusto personal y, como opción extra, todo el equipo se puede realizar en blanco. Tenga en cuenta que la persiana de 50 mm tiene una gama de colores propia. Todas las piezas de aluminio, con excepción de las láminas, las ofrecemos en casi todos los tonos RAL. Esta variedad permite expresar contrastes cromá-

ticos o adaptarse al tono de la fachada. Los colores de láminas para las medidas 50/60/72/100 mm tienen una disponibilidad limitada.



| | |
|---|---|
|  |  |
| RAL 9010 Blanco puro | W 4708 Beis |
|  |  |
| RAL 9016 Blanco tráfico | W 8120 Terra-cota |
|  |  |
| RAL 9002 Blanco grisáceo | RAL 8014 Marrón sepia |
|  |  |
| RAL 1013 Blanco nacarado | RAL 5018 Azul turquesa |
|  |  |
| RAL 1015 Marfil claro | RAL 5009 Azul celeste |
|  |  |
| RAL 9006 Aluminio blanco | RAL 5014 Azul paloma |
|  |  |
| RAL 9007 Gris aluminio | RAL 5002 Azul marino |
|  |  |
| DB 703 | RAL 6005 Verde musgo |
|  |  |
| RAL 7035 Gris claro | RAL 3004 Rojo púrpura |
|  |  |
| RAL 7038 Gris ágata | W 8780 Bronce claro |
|  |  |
| RAL 7037 Gris polvo | W 7329 Bronce oscuro |
|  |  |
| RAL 7016 Gris antracita | RAL 1006 Amarillo maíz |
|  | |
| W 4800 Beige claro | |

Paneles

protección de las inclemencias del tiempo.



Los paneles WAREMA para persianas venecianas exteriores están diseñados para proteger al paquete de láminas del viento y de la climatología.

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 visuales.



**Panel estándar
Modelo 01**



**Panel estándar
Modelo 02**



**Panel Modelo 09
con perforación**



**Panel Modelo 09
con perforación**



**Panel Modelo 09
con perforación**



**Panel estándar
Modelo 06**



**Panel estándar
Modelo 09**



**Panel Modelo 01
con acanaladuras**



**Panel Modelo 01
con acanaladura**



**Panel Modelo 01 con
canteado especial**

Unidades de control

variedad con sistema.



Wisotronic dialog

El sistema WAREMA Wisotronic dialog controla los productos de protección solar en función de diferentes factores, como la intensidad del viento y del sol, la temperatura y las precipitaciones. Un menú en textos claros informa, por ej., sobre la hora, la velocidad del viento y la intensidad del sol, así como sobre la ejecución del comando de control.

Todos los datos y valores límites ya están configurados y se visualizan al seleccionar la protección solar correspondiente. Los parámetros y tiempos para el modo automático se pueden configurar según las necesidades.

En la carcasa hay integrado un transmisor de la temperatura interior. Un radiotransmisor manual de 1 canal viene incluido de serie. En caso de 2 o 3 canales, se incluye un radiotransmisor manual de 8 canales. Con el Wisotronic dialog de 2 o 3 canales se pueden controlar las ventanas "interbloqueando" los canales, para que así, por ejemplo, no puedan colisionar un tragaluz de ventilación y el toldo de veranda.



Wisotronic dialog de 1 can.
Wisotronic dialog de 2 can.
Wisotronic dialog de 3 can.



Radiotransmisor manual EWFS* de 8 canales
(* = Radiosistema homogéneo de WAREMA)



Transmisor de la velocidad del viento y la intensidad solar

WAREMA climatronic®

El WAREMA climatronic® sienta nuevas bases en la climatización de su invernadero. Constituye la solución completa para el control de sus productos de protección solar WAREMA y de todos los consumidores eléctricos que, de forma adicional, son relevantes para una terraza o cerramiento acristalados.

En cualquier estación del año, el sistema WAREMA climatronic® reduce el consumo de energía proporcionando siempre un clima agradable. Para alcanzar este objetivo, la protección solar, el ventilador, el sistema de calefacción y de aire acondicionado y muchos otros factores se interrelacionan, para reaccionar de modo idóneo a las influencias meteorológicas exteriores.

La unidad de control dispone de un display grande y claramente estructurado. Gracias a la rueda multifuncional, a las teclas de sensor de vidrio y a la guía de menú autoexplicativa, el manejo del sistema WAREMA climatronic® resulta sencillísimo. Así siempre tendrá todo a la vista y, en cualquier momento, podrá controlar la instalación de forma manual o modificar los ajustes. El sistema WAREMA climatronic® ofrece, además, la posibilidad de controlar todos los consumidores conectados, a través de los mandos del sistema de radiotransmisión uniforme EWFS de WAREMA. Así, desde su tumbona, podrá controlar individualmente la protección solar, la luz o la instalación de aire acondicionado y, por las noches, atenuar la iluminación.



EWFS

Con el enchufe inalámbrico intermedio se puede dotar de recepción de radioseñales a los motores de cabecera convencionales de WAREMA. El control se puede realizar a través de un mando de 1 u 8 canales, o a través de un radio sensor viento/sol, o bien a través de un temporizador radio de 8 canales.

Ideal para una instalación tanto en obra nueva como en rehabilitación.



WAREMA.

El nombre que el sol prefiere.



Los tiempos de la monotonía arquitectónica han pasado. Incluso las casas unifamiliares hoy en día sorprenden por su arquitectura singular, que hace apenas unos años era impensable. Esta tendencia también abarca la técnica de la protección solar. En la actualidad, las exigencias son completamente diferentes. Nosotros en WAREMA, hemos reconocido a tiempo esta evolución, y estamos preparados para afrontar los nuevos retos. Con productos que ofrecen una solución convincente para cada necesidad y que se conjugan de forma armoniosa con la arquitectura actual, incluso creando acentos estéticos adicionales.

A veces hay que mirar detrás de la fachada.

Sombreado vertical, inclinado u horizontal. Triangular, poligonal o redondo. Para cúpulas, arcadas, para formas trapezoidales o de pirámide – en resumen: Aquí, los productos WAREMA están en su elemento. Con todas las posibilidades que sólo una variada gama de productos bien pensados y adaptados a la arquitectura moderna puede ofrecer. Siguiendo siempre nuestra filosofía empresarial: „Protección solar para ca-

da superficie acristalada. Ya sea en el interior o en el exterior.“

Ser líder del mercado no es pura calidad. Sino resultado de la calidad.

En Europa, WAREMA se encuentra entre los fabricantes más importantes en el sector de la protección solar. Esta posición no la hemos conquistado por la cantidad de productos fabricados, sino por la calidad de los mismos. Porque no producimos simplemente productos de calidad, sino que también vivimos esa calidad. 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. Así, ya hace muchos años que comenzamos a seleccionar y a emplear consecuentemente sólo aquellos materiales que son reciclables y no perjudiciales para la salud. Por ello, 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.



WAREMA International GmbH · Hans-Wilhelm-Renkhoﬀ-Strasse 2 · 97828 Marktheidenfeld
www.warema.com · info@warema.com