

# Ventanas Acristalamientos





# Siempre la máxima libertad de personalización.

Las ventanas son una inversión que debe durar décadas. Se diseñan a medida, se fabrican y después se instalan de forma profesional utilizando el sistema de montaje más adecuado. Para su casa, su fachada y sus espacios. Una vez instaladas, conectan el espacio interior con el exterior durante décadas. Un largo tiempo en el que se hará valer la calidad. Por eso es fundamental planificar cuidadosamente cada detalle. Familiarícese con las numerosas funciones que ofrecen las ventanas modernas. Descubra las diversas variantes de diseño y componga las ventanas de sus sueños.

Finstral le ofrece para ello la gama de productos más amplia del mercado para que tenga la máxima libertad de personalización. Una gama de productos tan modular que cualquier combinación es posible. Esta es una de nuestras señas de identidad. Al igual que los perfiles estrechos, los materiales de calidad y los excelentes valores de prestaciones de nuestros productos, que abarcan desde la clásica ventana, pasando por las puertas correderas y plegables, hasta los frentes totalmente acristalados. Sumérjase en el mundo de Finstral: a través de este catálogo o mejor visitando un Finstral Studio, donde podrá apreciar en persona nuestra infinita gama de ventanas. Estaremos encantados de recibirle, ¡siempre!



**Florian, Joachim y Luis Oberrauch**  
Dirección Finstral



Por la izquierda: Florian, Joachim y Luis Oberrauch

# Índice

6

## Descubra la calidad de la ventana perfecta:

Las ventanas delimitan la línea entre el exterior y el interior, acompañándonos en nuestra vida, durante décadas. Descubra por qué merece la pena diseñarlas en detalle con Finstral.

Desde la 54

Entrevistas y reflexiones



78

Robert Krippahl, ingeniero

**“Completamente seguras”**

54

Perrine Ernest, arquitecta

**“Las ventanas definen la estética de los edificios”**

10

## Finstral Planner para ventanas y acristalamientos

### Exterior

#### La parte de la fachada

12

#### → Diseño

Materiales, colores, superficies, formas del marco y elementos estilísticos: personalice y diseñe el exterior de sus ventanas.

74

#### → Protección

Las ventanas nos protegen contra robos, sol/calor, miradas indiscretas e insectos: aquí encontrará el equipamiento de protección adecuado.



92

Peter Andres, catedrático

**“La luz natural es un elemento vital”**

134

Ruben Erlacher, ingeniero

**“La ventana es decisiva en el aislamiento acústico”**

### Centro

#### El núcleo

118

#### → Aislamiento

Calor/frío, ruido y estanqueidad: las ventanas Finstral son perfectamente aislantes y ofrecen una amplia gama de variantes.

138

#### → Conexión

Proponemos el sistema de montaje ideal para cada situación y ofrecemos siempre una calidad de montaje certificada.



126

Franz Gufler, responsable técnico de sistemas

**“El PVC es el material ideal para las ventanas”**

156

Timo Sachse, asesor técnico

**“En un instante: el montaje con Finstral es así”**

## Interior

### La parte de la vivienda

168

#### → Diseño

Sus ventanas pasarán a formar parte del diseño interior: elija el material, el color, la superficie, la forma del marco y las manillas.

206

#### → Uso

Del tipo de apertura, pasando por la accesibilidad, hasta la ventilación: configure el nivel de confort de sus ventanas.

## Entorno

### Nuestros servicios

246

#### → Gestión

Coordinación, entrega, montaje, aceptación: garantizamos una gestión eficaz de cada pedido.

262

#### → Servicio

Nuestras garantías y certificaciones aseguran una calidad duradera. También estaremos a su disposición tras el montaje.

278

### El mundo Finstral

Somos una empresa familiar sudtirolesa y nosotros mismos nos encargamos directamente de los principales procesos de producción.

288

### Gama Finstral

292

### Glosario de palabras claves



238

Annamaria Belleri, científica

**“Óptima estanqueidad y ventilación correcta: el lema de la eficiencia energética”**

220

Lorraine Elsmann, asesora de clientes

**“FIN-Slide es el símbolo del diseño minimalista”**



272

Arquitectos sobre Finstral

**“El éxito de la obra se debe también a Finstral”**



254

¿Merece la pena renovar sus ventanas?

**¡Haga el Check-up de sus ventanas!**

232

Gustav Burger, técnico experto en producto

**“La accesibilidad es solo uno de los muchos requisitos que deben cumplir las soleras”**

# Descubra la calidad de la ventana perfecta.

Las ventanas unen el espacio interior con el exterior. Todos abrimos y cerramos las ventanas cada día, durante décadas. Tómese todo el tiempo necesario para diseñar sus ventanas en detalle.

## Descubrir el bienestar.

La luz es fundamental para nuestra vida. Al igual que lo es tener una protección fiable y segura y un confort de uso que contribuyan a mejorar nuestro bienestar. Sus nuevas ventanas deben garantizar todo esto: dejar pasar mucha luz natural, además de garantizar un elevado estándar en términos de aislamiento, seguridad antirrobo y confort de uso.





## Conocer la belleza.

Un lugar se convierte en “hogar” cuando lo hacemos único personalizándolo. Las ventanas desempeñan un papel importante. Al fin y al cabo, definen la arquitectura del edificio y caracterizan el diseño interior. Por eso es tan importante que pueda diseñar sus nuevas ventanas a medida, totalmente de manera personalizada.



## Elegir la sostenibilidad.

La responsabilidad no se delega. Ni tampoco el uso eficiente de la energía y el respeto por los recursos. Por eso, sus nuevas ventanas que combinan calidad y durabilidad no solo ayudan a ahorrar energía, sino que además son fabricadas con el uso eficiente de los recursos, y son totalmente reciclables.

## Las ventanas forman parte de nuestra vida.

Dentro está su hogar. Fuera, el mundo. Y, en medio, las ventanas. Definen el carácter de la fachada y, en el interior, aportan expresión y estilo. Las ventanas Finstral aportan luz natural, aire fresco y una hermosa panorámica; dejan fuera con efectividad el ruido, el sol, el calor, el frío, el agua... y los intrusos. Las ventanas y acristalamientos Finstral ofrecen muchas más ventajas de lo que parece. Y se pueden diseñar con mucha mayor variedad de lo que se imagina.



## Cada ventana es única.

Las ventanas y acristalamientos Finstral se realizan a medida para cada cliente y proyecto. Empezando por el tamaño, la forma, el material, el color y el equipamiento, hasta el tipo de montaje. Gracias a una gama totalmente orientada a la modularidad, solo Finstral permite combinar entre sí prácticamente todos los componentes de la ventana. Para ofrecer una solución perfecta a unas necesidades específicas: las suyas.





## Un solo proveedor, ventanas perfectas.

Si queremos hacer las cosas bien, hay que hacerlas con nuestras propias manos. Por eso, Finstral desarrolla y fabrica casi todos los componentes de las ventanas y acristalamientos, en sus propios centros de producción, situados exclusivamente en Europa. Desde la extrusión del PVC, pasando por el lacado del aluminio, hasta la elaboración del vidrio y de la madera. Desde el desarrollo de los perfiles hasta el sistema de montaje. Gracias a su estructura modular, es posible combinar perfectamente todos los componentes entre sí.

A man and a woman are looking at a laptop screen together. The man is on the left, leaning in, and the woman is on the right, looking down at the screen. They appear to be in a professional or collaborative setting. The lighting is warm and focused on their faces and the laptop.

**Finstral Planner.**  
Diseñe su ventana.



## Exterior

### La parte de la fachada

→ Diseño	12
Material	14
Color/superficie	16
Forma del marco	28
Elementos estilísticos	68
→ Protección	74
Robos	76
Sol/calor	90
Miradas indiscretas	114
Insectos	116



## Centro

### El núcleo

→ Aislamiento	118
Calor/frío	120
Ruido	128
Estanqueidad	136
→ Conexión	138
Tipo de montaje	140
Sellado	166



## Interior

### La parte de la vivienda

→ Diseño	168
Material	170
Color/superficie	172
Forma del marco	186
Manillas/bisagras	196
Accesorios	203
→ Uso	206
Tipos de apertura	208
Maniobrabilidad	230
Seguridad de uso	234
Ventilación	236



## Entorno

### Nuestros servicios

→ Gestión	246
Coordinación	248
Montaje	258
Entrega	260
→ Servicio	262
Garantías/certificados	264
Servicio atención al cliente	268
Servicio arquitectos	270
Sostenibilidad	276

## En Finstral siempre proyectamos en cuatro dimensiones.

Nuestra gama de ventanas y acristalamientos ofrece un diseño perfecto sin comprometer la parte funcional. Prácticamente casi todas las características técnicas y estéticas se pueden combinar entre ellas. Nuestro Finstral Planner, gracias a su clara estructura, le permite mantener, en todo momento, una visión general del diseño de su ventana.

## También está disponible una versión digital del Finstral Planner.

En [finstral.com/planner](https://finstral.com/planner) encontrará toda la información para componer sus ventanas y acristalamientos también online. Aquí podrá ver la ventana seleccionada en el color y forma que desee, acceder a los valores de prestaciones, reproducir numerosos clips y vídeos, así como crear su lista de preferencias.

Los códigos QR del catálogo ofrecen un acceso directo a información detallada.



Ir al Finstral Planner Online

Exterior → Diseño  
El aspecto exterior  
de su ventana.



Material  
Color/superficie  
Forma del marco  
Elementos estilísticos



# Material → Marco y hoja

## En el exterior: PVC, aluminio o ambos materiales.

Para la parte exterior, puede elegir entre PVC, aluminio o una combinación de ambos. Los dos materiales son muy versátiles, increíblemente duraderos, totalmente reciclables, resistentes a la intemperie y muy fáciles de limpiar. El PVC y el aluminio que usamos en Finstral destacan por su calidad superior. Además de poder realizar el revestimiento exterior con aluminio para conseguir, por ejemplo, un efecto bicolor, la estructura de nuestros perfiles también permite realizar el revestimiento de aluminio solo del marco de la ventana o de la hoja.

Y con Nova-line, también se puede realizar la variante de diseño con hoja oculta.

Más información en [Exterior → Diseño → Forma del marco → Nova-line](#)

El centro de las ventanas, siempre con un núcleo de PVC perfectamente aislante.

Más información en [Centro → Aislamiento](#).

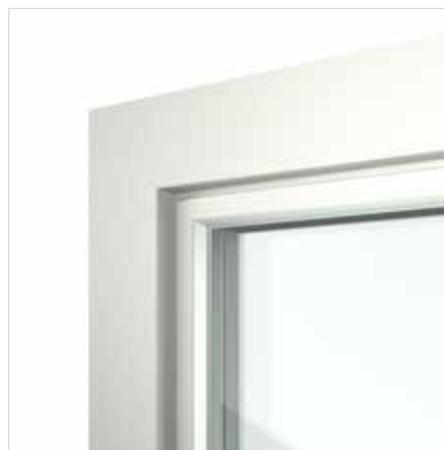
### Combinación material exterior    Hoja PVC

#### PVC de máxima calidad

En 1969, los fundadores de Finstral apostaron por una idea nueva: ventanas de PVC. Hoy es el material de perfiles para ventana más usado en Europa por un buen motivo: es resistente, muy duradero, ofrece excelentes valores de aislamiento térmico, asegura una total estanqueidad gracias a las esquinas soldadas y se puede reciclar por completo. Hace más de 40 años que en Finstral no compramos los perfiles de PVC sino que los realizamos nosotros mismos, mezclando el granulado de PVC según nuestra receta especial con un alto porcentaje de material reciclado. De este modo, nuestros perfiles son estables en el tiempo, resistentes a la intemperie, conservan la forma de manera duradera y no cambian de color. Encontrará más información en:

[finstral.com/material-imbatible](http://finstral.com/material-imbatible)

#### Marco PVC



#### Marco Aluminio



Exterior → Diseño → Color/superficie → PVC

Hoja Aluminio

Hoja Vidrio



Exterior → Diseño → Color/superficie →  
Aluminio

Exterior → Diseño → Color/superficie →  
Vidrio esmaltado

# Color/superficie → PVC

## Siempre una elección de calidad.

Llevamos décadas realizando nosotros mismos nuestros perfiles de PVC. Con el tiempo hemos perfeccionado el acabado de las superficies para mejorar sus cualidades estéticas. El PVC de Finstral es bonito de ver y agradable de tocar. Superficie lisa fina, grabada o satinada: gracias a la alta calidad de la materia prima, todos los colores y acabados del PVC salen a la perfección, garantizando una larga vida útil.

Encontrará nuestros acabados de madera en [Exterior → Diseño → Color/superficie → Acabado madera](#)

### Perfiles coloreados en masa, colores resistentes a la luz.

Nuestro PVC siempre está coloreado en masa sin utilizar láminas adheridas; así obtenemos siempre un resultado homogéneo, incluso cuando la ventana está abierta. Para los tonos grises más delicados añadimos una protección adicional contra los rayos UV. De forma consciente, hemos decidido no ofrecer perfiles de PVC oscuros debido al riesgo de deformación por la radiación solar. En su lugar, ofrecemos los acabados en aluminio, que son resistente al calor.

### Superficie lisa clásica con aspecto brillante

01

Blanco  
liso fino

### Superficie grabada reproduce el veteado de la madera

42

Blanco  
grabado

07

Blanco perla  
grabado

### Superficie satinada moderna y elegante

45

Blanco  
satinado

27

Blanco perla  
satinado

46

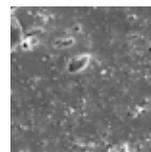
Gris seda  
satinado

06

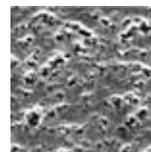
Gris  
satinado

### Más fácil de limpiar.

Sólo Finstral compacta la superficie de los perfiles de PVC durante el proceso de extrusión, minimizando los microporos. Así evitamos que se acumule el polvo.



Superficie lisa fina compactada de un perfil extrusionado de PVC de Finstral (imagen muy ampliada).



Superficie lisa convencional de un perfil de PVC (imagen muy ampliada).



Ir a selección de colores superficies de PVC

Solo Finstral realiza el acabado de todas las superficies de PVC con un proceso especial de extrusión, como, por ejemplo, el blanco perla grabado, el gris seda satinado, el gris satinado y el blanco liso fino.



# Color/superficie → Acabado madera

## PVC o aluminio: acabados madera con aspecto de madera natural.

¿Le encantan las ventanas con acabado de madera maciza, pero a la vez desea que requieran poco mantenimiento a lo largo de los años? Finstral ofrece una amplia gama de acabados color madera en PVC o aluminio, resistentes a la intemperie y de alta calidad.

### PVC acabado madera.

Nuestro estructurado con aspecto madera en tres acabados de color reproduce con exactitud las verdaderas vetas de la madera auténtica, pero es mucho más fácil de limpiar y es más resistente al sol, a la humedad, a los arañazos y a la suciedad. El típico aspecto de la madera se consigue mediante la termofusión del acabado de madera al perfil grabado de la superficie de PVC, que además está coloreado en masa en un tono similar.



Ir a selección de colores  
Acabado madera para  
PVC

### Más resistentes.

El acabado madera mediante la termofusión del acabado al perfil grabado de la superficie de PVC es más resistente a los daños. El método más habitual en el mercado de adherir la película de madera a perfiles blancos hace que los daños sean visibles, como muestra la prueba del corte por enrejado.



Las superficies de PVC de Finstral con acabado madera superan el ensayo de corte por enrejado según la norma EN ISO 2409.



Las películas con acabado madera pegadas a los perfiles de PVC convencionales se desprenden fácilmente en caso de daño.

### Aluminio aspecto madera.

Nuestros diez acabados con aspecto madera para el aluminio impresionan por su aspecto auténtico y son mucho más fáciles de limpiar que la madera original. El aluminio permanece estable a lo largo del tiempo, incluso en caso de fuerte radiación solar y humedad. Por ello, este material es la mejor elección para ventanas con acabados oscuros en zonas con climas más cálidos.



Ir a selección de colores  
Acabado madera para  
aluminio

Nuestros acabados madera reproducen con exactitud las verdaderas vetas de la madera auténtica, pero son más resistentes a los arañazos, las suciedad y las inclemencias – aquí en L13 castaño lacado aluminio aspecto madera, LX02 cerezo oscuro lacado aluminio aspecto madera, 19 roble PVC acabado madera.



# Color/superficie → Aluminio

## Máxima variedad de colores.

Elija entre unos 250 colores: el lacado en polvo de alta calidad, realizado en nuestro establecimiento según el más alto estándar de calidad Qualicoat Seaside, consigue colores brillantes duraderos.

Colores puros basados en el código RAL.

M100 Beige verdoso mate	M101 Beige mate	M102 Amarillo arena mate	M103 Amarillo señal mate	M104 Amarillo dorado mate	M105 Amarillo miel mate	M106 Amarillo maíz mate	M107 Amarillo narciso mate
M111 Beige pardo mate	M112 Amarillo limón mate	M113 Blanco perla mate	M114 Marfil mate	M115 Marfil claro mate	M116 Amarillo azufre mate	M117 Amarillo azafrán mate	M118 Amarillo zinc mate
M119 Beige gris mate	M120 Amarillo oliva mate	M121 Amarillo colza mate	M123 Amarillo tráfico mate	M124 Amarillo ocre mate	M127 Amarillo curry mate	M128 Amarillo melón mate	M132 Amarillo retama mate
M133 Amarillo dalia mate	M134 Amarillo pastel mate	M137 Amarillo sol mate	M200 Amarillo naranja mate	M201 Naranja rojizo mate	M202 Naranja sanguíneo mate	M203 Naranja pastel mate	M204 Naranja puro mate
M208 Rojo claro anaranjado mate	M209 Naranja tráfico mate	M210 Naranja señal mate	M211 Naranja intenso mate	M212 Naranja salmón mate	M300 Rojo fuego mate	M301 Rojo señal mate	M302 Rojo carmín mate
M303 Rojo rubí mate	M304 Rojo púrpura mate	M305 Rojo vino mate	M307 Rojo negruzco mate	M309 Rojo óxido mate	M311 Rojo marrón mate	M313 Rojo tomate mate	M314 Rosa viejo mate
M315 Rosa claro mate	M316 Rojo coral mate	M317 Rosa mate	M318 Rojo fresa mate	M320 Rojo tráfico mate	M322 Rojo salmón mate	M331 Rojo oriente mate	M401 Lila rojizo mate
M402 Rojo violeta mate	M403 Violeta érica mate	M404 Violeta burdeos mate	M405 Lila azulado mate	M406 Púrpura tráfico mate	M407 Violeta púrpura mate	M408 Violeta señal mate	M409 Violeta pastel mate

Podemos lacar nuestro aluminio en más de 200 colores, entre ellos la mayoría de los tonos de la paleta RAL, con una superficie mate o estructura fina.



# Color/superficie → Aluminio

Colores puros continuación.

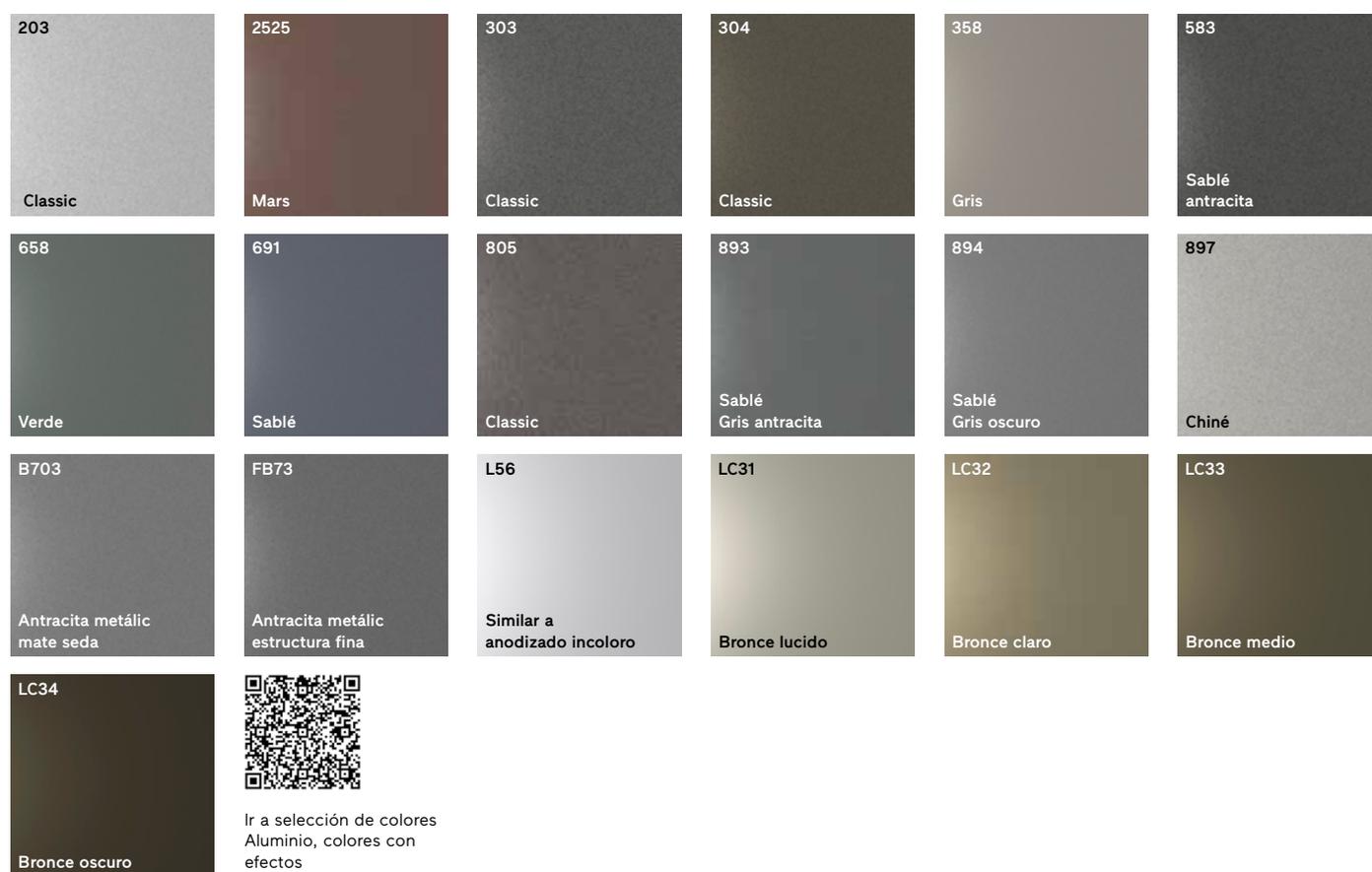
M410 Magenta tele mate	M411 Violeta perlado mate	M412 Morado perlado mate	M500 Azul violeta mate	M501 Azul verdoso mate	M502 Azul ultramar mate	M503 Azul zafiro mate	M504 Azul negro mate
M505 Azul señal mate	M507 Azul brillante mate	M508 Azul grisáceo mate	M509 Azul azur mate	M510 Azul genciana mate	M511 Azul acero mate	M512 Azul luminoso mate	M513 Azul cobalto mate
M514 Azul paloma mate	M515 Azul cielo mate	M517 Azul tráfico mate	M518 Azul turquesa mate	M519 Azul capri mate	M520 Azul océano mate	M521 Azul agua mate	M522 Azul noche mate
M523 Azul lejanía mate	M524 Azul pastel mate	M600 Verde pátina mate	M601 Verde esmeralda mate	M602 Verde hoja mate	M603 Verde oliva mate	M604 Verde azulado mate	M605 Verde musgo mate
M606 Oliva grisáceo mate	M607 Verde botella mate	M608 Marrón verde mate	M609 Verde oscuro mate	M610 Verde hierba mate	M611 Verde reseda mate	M613 Verde junco mate	M614 Amarillo oliva mate
M615 Oliva negruzco mate	M616 Verde turquesa mate	M617 Verde maíz mate	M618 Verde amarillento mate	M619 Verde blanquecino mate	M620 Verde cromo mate	M621 Verde pálido mate	M622 Marrón oliva mate
M624 Verde tráfico mate	M625 Verde claro mate	M626 Verde ópalo mate	M627 Verde luz mate	M628 Verde pino mate	M629 Verde menta mate	M632 Verde señal mate	M633 Turquesa menta mate
M634 Turquesa pastel mate	M637 Verde puro mate	M700 Gris ardilla mate	M701 Gris plateado mate	M702 Gris oliva mate	M703 Gris musgo mate	M704 Gris señal mate	M705 Gris ratón mate
M706 Gris beige mate	M708 Gris caqui mate	M709 Gris verdoso mate	M710 Gris lona mate	M711 Gris hierro mate	M712 Gris basalto mate	M713 Marrón grisáceo mate	M715 Gris pizarra mate

M716 Gris antracita mate	M721 Gris negro mate	M722 Gris sombra mate	M723 Gris hormigón mate	M724 Gris grafito mate	M726 Gris granito mate	M730 Gris piedra mate	M731 Gris azulado mate
M732 Gris grava mate	M733 Gris cemento mate	M734 Gris amarillento mate	M735 Gris luz mate	M736 Gris platino mate	M737 Gris polvo mate	M738 Gris ágata mate	M739 Gris cuarzo mate
M740 Gris ventana mate	M742 Gris tráfico A mate	M743 Gris tráfico B mate	M744 Gris seda mate	M745 Gris tele 1 mate	M746 Gris tele 2 mate	M747 Gris tele 4 mate	M748 Gris ratón perlado mate
M800 Marrón verdoso mate	M801 Marrón ocre mate	M802 Marrón señal mate	M803 Marrón barro mate	M804 Marrón cobre mate	M807 Marrón ciervo mate	M808 Marrón oliva mate	M811 Nogal mate
M812 Marrón rojizo mate	M814 Marrón sepia mate	M815 Marrón castaño mate	M816 Marrón caoba mate	M817 Marrón chocolate mate	M819 Marrón gris mate	M823 Marrón anaranjado mate	M824 Marrón beige mate
M825 Marrón pálido mate	M828 Marrón tierra mate	M901 Blanco crema mate	M902 Blanco gris mate	M903 Blanco señal mate	M904 Negro señal mate	M905 Negro intenso mate	M906 Aluminio blanco mate
M907 Aluminio gris mate	M910 Blanco puro mate	M911 Negro grafito mate	M916 Blanco tráfico mate	M917 Negro tráfico mate	M918 Blanco papiro mate	M922 Gris claro perlado mate	9017 Negro tráfico lúcido
F05 Blanco antiguo estructura fina	F09 Blanco azulado estructura fina	F113 Blanco perla estructura fina	F119 Beige gris estructura fina	F305 Rojo vino estructura fina	F45 Blanco satinado estructura fina	F511 Azul acero estructura fina	F609 Verde oscuro estructura fina
F612 Verde negruzco estructura fina	F702 Gris oliva estructura fina	F703 Gris musgo estructura fina	F716 Gris antracita estructura fina	F721 Gris negro estructura fina	F722 Gris sombra estructura fina	F723 Gris hormigón estructura fina	F739 Gris cuarzo estructura fina
F742 Gris tráfico estructura fina	F744 Gris seda estructura fina	F819 Marrón gris estructura fina	F90 Blanco gris estructura fina	F905 Negro intenso estructura fina	F91 Gris grava estructura fina	F918 Blanco papiro estructura fina	F92 Gris platino estructura fina
F93 Marrón anaranjado estructura fina	F94 Marrón oliva estructura fina	F95 Marrón tierra estructura fina	L05 Blanco antiguo lúcido	M01 Blanco mate	F958 Verde canal estructura fina		Ir a selección de colores Aluminio color puro

# Color/superficie → Aluminio

## Colores con efectos.

Tonos Sablé con un acabado ligeramente texturizado o con efecto metálico: estos colores crean una superficie vivaz y de gran efecto.



## Colores especiales.

Nuestras superficies de aluminio también están disponibles en colores NCS y DB bajo petición. Solo el color DB703 se propone entre nuestras opciones estándar. Estamos a su disposición para mayor información.

## Colores con aspecto madera.

Encontrará nuestros acabados madera en

Exterior → Diseño → Color/superficie → Acabado madera



Los colores representados son meramente indicativos. Puede solicitar muestras de color a su asesor Finstral o en [finstral.com/muestras](http://finstral.com/muestras)

## Estable con el paso del tiempo.

Finstral siempre realiza los perfiles de color oscuro con un revestimiento de aluminio, que garantiza una excelente estabilidad incluso cuando se expone a una fuerte radiación solar prolongada.



El PVC de color oscuro se calienta rápidamente y se vuelve maleable a partir de una temperatura de 80 °C, deformándose de una manera irreparable.



El aluminio de color oscuro se mantiene estable a lo largo del tiempo incluso en caso de una fuerte radiación solar.

También ofrecemos colores especiales y con efectos para el diseño de nuestras ventanas. Aquí LC32 bronce claro, B703 antracita metálic mate seda, 203 Classic y 583 Sablé antracita.



# Color/superficie → Vidrio esmaltado

## Colores vivos y brillantes.

Podemos realizar ventanas con hojas con una estética todo vidrio, particularmente elegantes, o campos fijos inferiores con vidrio esmaltado. El esmaltado de color impreso en la parte posterior del vidrio hace que los colores cálidos y naturales de nuestras superficies de vidrio sean especialmente resistentes y brillantes. El esmaltado de estas superficies, fáciles de limpiar, se hace en el horno de templado de nuestra fábrica de vidrio, con la calidad comprobada Finstral.

## Vidrio esmaltado.

La superficie lisa y reflectante resalta el brillo de los colores.



Los colores representados son meramente indicativos.  
Puede solicitar muestras de color a su asesor Finstral  
o en [finstral.com/muestras](https://finstral.com/muestras)

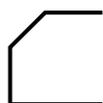
Vidrio esmaltado, en la foto de color G03 gris caqui, G04 gris antracita y G01 negro intenso, elaborado directamente por Finstral según los más altos estándares.



# Forma del marco → Panorámica

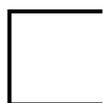
Desde clásico y elegante hasta moderno y minimalista.

¿Qué aspecto debe tener su ventana? Finstral fabrica cada marco a medida, puesto que las ventanas ensalzan el aspecto general del edificio más que ningún otro elemento arquitectónico. Gracias a las múltiples variantes, siempre le ofrecemos la solución que mejor se adapta a sus necesidades. Además, para satisfacer cada una de sus necesidades estéticas y funcionales, le ofrecemos una gran selección de formas: sea para obra nueva, rehabilitación o simplemente renovación de sus viejas ventanas.



Diseño hoja Classic-line

Clásica, con formas redondeadas



Diseño hoja Slim-line

Perfiles estrechos, con formas rectas



Diseño hoja Step-line

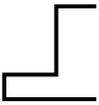
Estética semienrasada



**Siempre perfiles estrechos.**

Escoja la ventana que escoja, los perfiles de las ventanas Finstral son siempre los más estrechos del mercado. Lo mismo se puede decir, por supuesto, del batiente central, que

ya es estrecho en su ejecución estándar. En combinación con nuestros vidrios, que dejan entrar una gran cantidad de luz, su vivienda será muy luminosa.



**Diseño hoja Ferro-line**

Diseño industrial, de líneas marcadas



**Diseño hoja Nova-line**

Estética todo vidrio



**Diseño hoja Nova-line Plus**

Máxima expresión del minimalismo



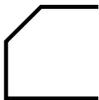
# Forma del marco → Classic-line

**Clásica, con formas redondeadas.**

Diseño atemporal. Sigue siendo una de nuestras hojas favoritas. ¿Sus características? Bordes ligeramente redondeados y suaves líneas típicas de los perfiles de PVC. Disponible en PVC o bien con un revestimiento de aluminio por la parte exterior.

Por supuesto, puede personalizar sus ventanas Classic-line con cuarterones a juego.

Más información en [Exterior → Diseño → Elementos estilísticos](#)

	Diseño hoja		Batiente central	Batiente central estrecho
Material exterior- Material interior				
Aluminio- Aluminio/madera/ Inlay		24 mm		
PVC- PVC		31 mm		
Aluminio- PVC		31 mm		

Ventana FIN-Window Classic-line PVC-PVC de dos hojas, color 45 blanco satinado, repisa de aluminio del mismo color que el marco.



# Forma del marco → Slim-line

## Perfiles estrechos, con formas rectas.

Nuestra hoja Slim-line, caracterizada por sus formas elegantes y rectas, es la elección perfecta para una estética de líneas finas de aspecto tradicional. Los perfiles están entre los más estrechos del mercado. Porque cuanto más estrechos sean los perfiles, mayor será la superficie de vidrio y, por consiguiente, mayor la cantidad de luz natural que entra en las habitaciones. Por supuesto, sus ventanas Slim-line se pueden personalizar con cuarterones a juego.

Más información en [Exterior → Diseño → Elementos estilísticos](#)

	Diseño hoja	Batiente central	Batiente central estrecho
Material exterior- Material interior			
Aluminio- Aluminio/madera/ Inlay	 24 mm		 125 mm
PVC- PVC	 26 mm	 136 mm	 117 mm
Aluminio- PVC	 26 mm	 136 mm	 117 mm

Ventana FIN-Project Slim-line Aluminio-Aluminio de dos hojas, color puro M800 marrón verdoso mate, repisa de aluminio del mismo color que el marco.



# Forma del marco → Slim-line Twin

## Perfiles estrechos, con protección solar integrada.

Gracias a su estructura innovadora, nuestra hoja combinada Twin se caracteriza por tener los mismos perfiles estrechos de nuestras hoja Slim-line integrando al mismo tiempo un sistema de protección solar. Esta característica permite a nuestro sistema Twin diferenciarse considerablemente de las demás ventanas con hoja combinada del mercado. Slim-line Twin, con veneciana o Plissee integrada, ofrece una protección integrada y flexible contra el sol y contra las miradas indiscretas.

Encontrará más información sobre las características y funcionalidad de la hoja combinada Twin en [Exterior → Protección → Sol/calor → Oscurecimiento integrado](#)

	Diseño hoja	Batiente central
Material exterior- Material interior		
Aluminio- Aluminio/madera/ Inlay	 34 mm	 156 mm
PVC- PVC	 39 mm	 162 mm
Aluminio- PVC	 39 mm	 162 mm

Ventana FIN-Window Slim-line Twin Aluminio-PVC de una hoja, color puro M716 gris antracita mate, veneciana integrada color 0717 plata, repisa de aluminio del mismo color que el marco.



# Forma del marco → Slim-line, para apertura corredera

Los perfiles más estrecho de su categoría.

Muchas veces las aperturas correderas son el centro de atención en el diseño de las viviendas. La característica distintiva de Slim-line para las aperturas correderas son los perfiles siempre estrechos, incluso para superficies acristaladas especialmente grandes.



Material exterior-  
Material interior

Puerta corredera  
elevadora FIN-Slide

Puerta corredera  
FIN-Scroll

Puerta plegable  
FIN-Fold

Aluminio-  
Aluminio/madera/  
Inlay



65 mm



55 mm

PVC-  
PVC



72 mm

Aluminio-  
PVC



65 mm



73 mm



Puerta corredera elevadora FIN-Slide Slim-line Aluminio-Aluminio, color puro F819 marrón gris estructura fina, con campo fijo y solera plana.



# Forma del marco → Step-line

## Estética semienrasada.

¿Busca una ventana de perfil sencillo que no pase desapercibida? Nuestra respuesta es: Step-line. La hoja y el marco de la ventana están semienrasados por el exterior, dando a la ventana un carácter decisivo. La hoja, de contornos marcados, se inspira en el aspecto exterior de las ventanas tradicionales. Por supuesto, puede personalizar sus ventanas Step-line con cuarterones a juego. Más información en [Exterior → Diseño → Elementos estilísticos](#)

	Diseño hoja	Batiente central	Batiente central estrecho
Material exterior- Material interior			
Aluminio- Aluminio/madera/ Inlay	 24 mm	 146 mm	 127 mm
PVC- PVC	 31 mm	 146 mm	 127 mm
Aluminio- PVC	 31 mm	 146 mm	 127 mm

Ventana FIN-Window Classic-line PVC-PVC de una hoja, color 46 gris seda satinado, repisa de aluminio del mismo color que el marco.



# Forma del marco → Step-line, para apertura corredera

## Perfiles de contornos marcados.

Las aperturas correderas con frecuencia son elementos que resaltan en la fachada con su gran superficie de vidrio, además de aportar mucha luz. Nuestras puertas correderas elevadoras Step-line convencen con sus líneas rectilíneas y sus perfiles marcados.



Material exterior-  
Material interior

Puerta corredera  
elevadora FIN-Slide

Aluminio -  
Aluminio/madera

PVC-  
PVC



83 mm

Aluminio-  
PVC



83 mm



Puerta corredera elevadora FIN-Slide Step-line PVC-PVC, color 01 blanco liso fino, con campo fijo y solera plana.



# Forma del marco → Ferro-line

## Diseño industrial de líneas marcadas.

Los perfiles de la hoja retoman el aspecto típico de las ventanas de hierro. Con unos contornos llamativos en el exterior y una elegante estética en su conjunto, Ferro-line es perfecta para edificios modernos de nueva construcción, así como para la renovación de ventanas antiguas de hierro.

¿Cuáles son las características del estilo loft industrial de la hoja? Un ancho visible en el lado de la fachada de solo 26 mm, con un pronunciado contorno de líneas marcadas. Por supuesto, también proponemos los cuarterones Ferro en nuestra gama.

Más información en [Exterior → Diseño → Elementos estilísticos](#)

Material exterior- Material interior	Diseño hoja	Batiente central estrecho
Aluminio- Aluminio/madera/ Inlay		
PVC- PVC		
Aluminio- PVC		

Ventana FIN-Project Ferro-line Aluminio-Aluminio de una hoja, color puro M816 marrón caoba mate, con cuarterones Ferro y repisa de aluminio del mismo color que el marco.



# Forma del marco → Nova-line

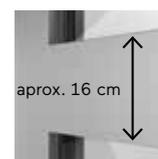
## Diseño con estética todo vidrio.

¿Una gran superficie de vidrio para dejar entrar una gran cantidad de luz? Nuestra respuesta para satisfacer este deseo: Nova-line, una solución con un diseño “todo vidrio”, símbolo de la arquitectura moderna. Lo bueno es que, incluso combinando una hoja practicable con acristalamientos fijos, el aspecto exterior es siempre homogéneo. Nova-line, la variante con hoja oculta, sigue siendo el perfil más sutil de su categoría en todo el sector y representa la elección ideal para la renovación de las ventanas con marco de renovación por el interior.

Más información en [Centro](#) → [Conexión](#) → [Tipo de montaje – renovación](#) → [Con marco de renovación](#)

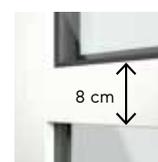
### Líneas siempre armoniosas.

En Finstral, los travesaños entre el campo fijo y la hoja son tan estrechos como los perfiles del marco.



aprox. 16 cm

Travesaño estándar más común en el mercado



8 cm

Travesaño estrecho Finstral

	Diseño hoja	
Material exterior- Material interior	oculta	Batiente central estrecho
Aluminio- Aluminio/madera	 oculta	 78 mm
PVC PVC	 oculta	 82 mm
Aluminio- PVC	 oculta	 82 mm

Ventana FIN-Project Nova-line Aluminio-Aluminio de una hoja, color puro M721 gris negruzco mate, con campo fijo y travesaño estrecho del mismo color que el marco.



# Forma del marco → Nova-line Plus

La máxima expresión del minimalismo.

¿Estética todo vidrio para un estilo arquitectónico minimalista? Nuestras hojas Nova-line Plus son la máxima expresión del minimalismo, ya que el perfil de la hoja desaparece por completo tras el vidrio. El esmaltado perimetral del vidrio está disponible en siete colores diferentes.

Material exterior- Material interior	Diseño hoja	Batiente central estrecho	Batiente completamente revestido de vidrio
Aluminio- Aluminio/madera/ Inlay			
	oculta	78 mm	oculta
PVC- PVC			
	oculta	82 mm	oculta
Aluminio- PVC			
	oculta	82 mm	oculta

Ventana FIN-Project Nova-line Plus Aluminio-Aluminio de dos hojas, color puro F722 gris sombra estructura fina, esmaltado vidrio color G01 negro intenso, con batiente completamente revestido de vidrio y repisa de aluminio del mismo color que el marco.



# Forma del marco → Nova-line Twin

**Diseño moderno con estética todo vidrio, con protección solar integrada.**

La hoja Nova-line Plus, revestida completamente de vidrio, está disponible también con la variante Twin. Gracias a su estructura innovadora, nuestra hoja combinada Twin se caracteriza por presentar unas líneas sorprendentemente elegantes y estrechas. Estéticamente, presenta diferencias mínimas con la hoja Nova-line pero, al incorporar una veneciana o una Plissee, Nova-line Twin ofrece una protección integrada y flexible contra el sol y contra las miradas indiscretas.

Encontrará más información sobre las características y funcionalidad de la hoja combinada Twin en [Exterior → Protección → Sol/calor → Oscurecimiento integrado](#)

Material exterior- Material interior	Diseño hoja	Batiente central estrecho	Batiente completamente revestido de vidrio
Aluminio- Aluminio/madera/ Inlay	 oculta	 oculta	 oculta
PVC- PVC	 oculta	 72 mm	 oculta
Aluminio- PVC	 oculta	 72 mm	 oculta

Ventana FIN-Window Nova-line Twin Aluminio-PVC de una hoja, color puro M118 amarillo zinc mate, esmaltado vidrio color G01 negro intenso, con veneciana integrada color gris claro y repisa de aluminio del mismo color que el marco.



# Forma del marco → Nova-line Plus, para apertura corredera

**Minimalista con mucho, mucho vidrio.**

Las aperturas correderas Nova-line Plus hacen realidad el sueño de grandes superficies acristaladas con perfiles casi ocultos. Un himno al minimalismo de Finstral.



Material exterior  
Material interior

Puerta corredera  
elevadora FIN-Slide

Puerta plegable  
FIN-Fold

Aluminio -  
Aluminio/madera



oculta



oculta

PVC-  
PVC

Aluminio-  
PVC



Puerta corredera elevadora FIN-Slide Nova-line Plus Aluminio-Aluminio, color puro F905 negro intenso estructura fina, esmaltado vidrio color G01 negro intenso, con sección central de vidrio y solera plana.



# Forma del marco → Profundidad del marco

## Estándar, con aislamiento térmico o marco bloc.

En la ejecución estándar, nuestros marcos tienen un profundidad de 77 a 88 mm. La variante de 90 mm de profundidad cumple exigencias de aislamiento térmico especialmente elevadas. Para situaciones locales especiales de construcción en los Países Bajos, Bélgica y las regiones costeras del norte de Alemania y Francia, ofrecemos el marco bloc con una profundidad de 124 mm.

Material exterior- Material interior	Marco estándar 77+	Marco aislante 90+	Marco bloc 124+
Aluminio- Aluminio/madera/ Inlay			
	FIN-Project 78 Aluminio-Aluminio		
PVC- PVC			
	FIN-Window 77	FIN-Window 90	FIN-Window 124
Aluminio- PVC			
	FIN-Window 77+8	FIN-Window C 90+8 revestimiento de líneas redondeadas	FIN-Window N 90+8 revestimiento de líneas rectas
			FIN-Window 124+3

## → Diseño del marco

### **Visto u oculto.**

Con Finstral, usted tiene la posibilidad de elegir: a la vista u oculto completamente dentro del muro.

#### **Diseño clásico, a la vista.**

El marco de ventana visto, según el sistema de montaje más habitual, es versátil y se adapta a todos los estilos arquitectónicos, tanto para las nuevas construcciones modernas como para la renovación de viviendas.



Montaje con marco visto

#### **Estética minimalista.**

El marco desaparece de la vista, oculto tras el muro. Una solución tan funcional como estética para modernos edificios de nueva construcción.



Montaje con marco oculto

La arquitectura es un juego de proporciones, formas y materiales; además de una respuesta concreta a necesidades concretas. ¿Y las ventanas? Son el elemento esencial de ese dualismo de funcionalidad y estética. La arquitecta Perrine Ernest nos habla del papel clave de las ventanas en el diseño de fachadas y edificios.

# “Las ventanas definen la estética de los edificios”

## ¿Qué papel desempeña la ventana como elemento arquitectónico?

Las superficies acristaladas tienen una enorme relevancia en el diseño de la envolvente del edificio. Al contrario que un muro, el vidrio refleja, por así decirlo, la ausencia de material. Las ventanas dan ritmo y aportan una cierta ligereza a la estructura. Desde el punto de vista conceptual, las ventanas son un elemento destacado del lenguaje arquitectónico. Representan el punto de partida de toda una serie de juegos geométricos y contribuyen a la composición del conjunto. Las ventanas dan carácter a las fachadas y determinan la estética de los edificios.

## ¿Qué criterios estéticos aplica usted, como arquitecta, para elegir las ventanas?

Depende del edificio, del estilo arquitectónico y de las exigencias del cliente. El resultado final tiene que ser armonioso. Lo que se puede observar actualmente es la tendencia a “ocultar” el marco de las ventanas. Los perfiles son cada vez más estrechos y delgados y, por lo tanto, casi invisibles. Pero desde el punto de vista estético puede ser igualmente interesante resaltar y enfatizar el marco de forma consciente. Por ejemplo, resaltar los perfiles de las hojas o destacarlos con una estudiada combinación de materiales.



Máxima libertad de personalización. Perrine Ernest, socia del estudio de arquitectos belga Specimen, aboga por la modularidad y la máxima variedad en el diseño de las ventanas.



Fachada dinámica: con KIETUDE, en la ciudad belga de Namur, el estudio de arquitectos belga Specimen consiguió en 2018 construir un edificio residencial energéticamente eficiente con ventanas que se abren en diferentes direcciones.

#### **¿Hasta qué punto la modularidad y materialidad de las ventanas influyen en la arquitectura?**

Muy sencillo. Con la libertad formal crece nuestra libertad de composición. Una gran selección de materiales, formas y colores que se puedan combinar entre ellos gracias a una estructura modular aumenta infinitamente nuestras posibilidades, incluso en lo que se refiere a los detalles. Desde el color de los junquillos hasta las varillas distanciales de los vidrios, desde la composición de los vidrios hasta decidir cuanta transmisión luminosa queremos... todo se puede diseñar y personalizar a medida.

#### **Pero, un aspecto que siempre se debe considerar es la interacción entre el interior y el exterior, ¿no es cierto?**

Sí, las ventanas pueden, por ejemplo, enmarcar vistas o jugar con las perspectivas. Grandes superficies acristaladas hacen que desaparezca el límite entre el interior y el exterior generando un efecto espacial particular. Pero también los pequeños espacios se pueden revalorizar posicionando hábilmente una ventana y dotarles de cierta amplitud. La luz define los espacios.

#### **¿Qué importancia tienen las ventanas para el bienestar y la calidad de vida?**

Son infinitamente importantes. Las ventanas nos aportan luz y sin luz no podemos vivir. Además de la luz natural indirecta, con un estudio detallado de la ubicación de las ventanas, también es posible dejar entrar luz solar directa en el edificio. El juego de luces y sombras que se crea en el espacio va transformándose a lo largo del día y contribuye al bienestar.

#### **¿Cuáles son las tendencias estéticas actuales, en qué dirección evolucionan?**

Nuestro presente está marcado por el aspecto de la eficiencia energética. La arquitectura contribuye de forma importante a la sostenibilidad y esto se refleja también a través del diseño. El desafío radica en reducir al máximo la huella energética de los edificios y en seguir desarrollando el lenguaje formal arquitectónico.

#### **¿Cómo se puede conseguir?**

Por un lado, eligiendo materiales reciclables, cuya fabricación dañe lo menos posible el medioambiente. Por otro lado, mediante la envolvente eficiente de los edificios, que garantice un óptimo aislamiento y al mismo tiempo que aproveche, por ejemplo, la energía solar pasiva. Pero la sostenibilidad puede significar, asimismo, proyectar edificios flexibles que se adapten a las exigencias de uso. De este modo se evitarán las reestructuraciones.

#### **¿Qué importancia tiene la sostenibilidad en la elección de un producto?**

A la hora de elegir un elemento constructivo, hoy en día, no se pueden ignorar cuestiones como la durabilidad y la sostenibilidad. Evidentemente se suman otros criterios, como el precio y el equipamiento técnico, etc., pero, para la envolvente del edificio, la durabilidad y la sostenibilidad son decisivos.

# Forma del marco

## → Tipos y subdivisión

### Máxima libertad de personalización.

Los modelos son muchos: las ventanas ofrecen numerosas posibilidades de subdivisión entre campos fijos y móviles. Determinan el carácter estético de la fachada e influyen en el confort, como por ejemplo, mediante hojas estrechas fáciles de manejar y que no ocupan mucho espacio en el interior al abrirlas. En Finstral, puede elegir entre una amplia lista de tipos y subdivisiones de ventanas. Aquí podrá ver los tipos más comunes.

#### Una hoja

Ejemplos



Hoja vista (tipo 101)



Hoja oculta (tipo 101)

#### Dos hojas

Ejemplos



Batiente central fijo (tipo 201)



Batiente central móvil (tipo 401)



Batiente central revestido de vidrio (tipo 401)

#### Más hojas

Ejemplos



Dos hojas, campo fijo central (tipo 302)



Tres hojas con batiente central móvil (tipo 421)



Montante superior abatible con ventana de dos hojas y batiente central móvil (tipo 404)



Montante superior abatible con hoja oculta con ventana de dos hojas oculta y batiente central fijo (tipo 404)



Montante superior fijo con ventana de dos hojas oculta y batiente central revestido de vidrio (tipo 404)

**Campo superior**  
Ejemplos



Fijo inferior con ventana de una hoja (tipo 207)



Fijo inferior con ventana de hoja oculta (tipo 207)



Fijo inferior con ventana de dos hojas oculta y batiente central revestido de vidrio (tipo 402)

**Campo inferior**  
Ejemplos

# Forma del marco → Combinaciones

## Con ritmo y proporción.

Para las combinaciones de ventanas u otras combinaciones de varios campos, Finstral ofrece numerosas variantes, que se pueden adaptar a diversas características arquitectónicas o exigencias estéticas. Aquí encontrará una selección de las combinaciones más habituales.

### Combinaciones de ventana Ejemplos



Combinación de tres ventanas acopladas: una ventana con hoja Slim-line (tipo 101) y dos campos fijos (tipos 102)



Combinación de tres ventanas acopladas: una ventana con hoja Nova-line (tipo 101) y dos campos fijos (tipos 102)



Combinación de tres ventanas con una hoja Slim-line y dos campos fijos (tipos 324)



Combinación de tres ventanas con una hoja Nova-line y dos campos fijos (tipos 324)



Combinación de tres ventanas, una con hoja oculta y campo fijo lateral e inferior



Combinación clásica de puerta balconera formada por puerta balconera con hoja (tipo 101) acoplada y campo fijos (tipo 102)

**Combinaciones  
de campos**  
Ejemplos



Combinación de seis ventanas, tres con hoja oculta y tres fijos inferiores



Combinación de cuatro ventanas con acoplamientos variables en las esquinas (posible en 90°-180°)

# Forma del marco

## → Ventana oblicua y curva

### ¿Oblicua o curva?

Con Finstral podrá adaptarse a las características arquitectónicas del edificio o poner un acento estético distintivo. La gama Finstral incluye numerosas formas especiales, tanto en PVC como en aluminio. La factibilidad de las variantes depende del material. Aquí podrá ver las formas especiales más habituales.

### Formas oblicuas

Ejemplos



Triangular



Cuadrada



Pentagonal



Con subdivisiones



Sin ángulos rectos a 90°

### Formas curvas

Ejemplos



Arco medio punto



Arco rebajado



Medio arco



Circular

Ventana con arco rebajado FIN-Project Nova-line Aluminio-Aluminio de una hoja, color con efecto 2525 Mars.



# Forma del marco → Frontal acristalado

## Grandes superficies acristaladas. Gran variedad.

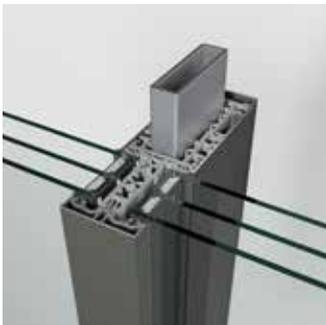
Mucho más que un simple acristalamiento, pero menos complejo que un sistema de fachada. Nuestro frontal acristalado FIN-Vista permite una amplia panorámica acristalada y mucho vidrio. Componentes de alta calidad, diseño preciso en cada detalle, posibilidad de personalización, elementos premontados en fábrica y conexiones a obra aprobadas. De esta manera FIN-Vista se propone como una alternativa válida a los sistemas tradicionales de montantes y travesaños.

Más información sobre el montaje FIN-Vista en

[Centro](#) → [Conexión](#) → [Tipo de montaje](#) → [Frontal acristalado](#)

## Siempre estables.

Montantes con refuerzo de acero

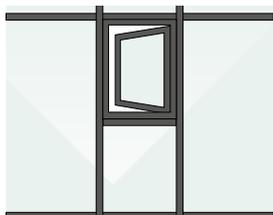


## Siempre perfiles estrechos.

Montantes de solo 5 cm de ancho visual

## Se pueden integrar todos los tipos de apertura de nuestra gama de productos.

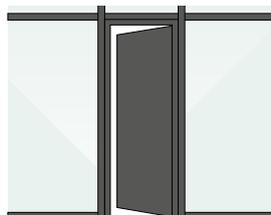
En nuestros frontales acristalados se pueden integrar ventanas, puertas balconeras, puertas de entrada, puertas correderas y puertas plegables.



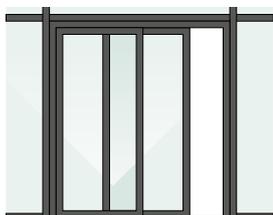
Ventanas



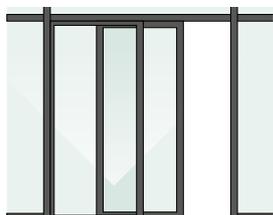
Puerta balconera



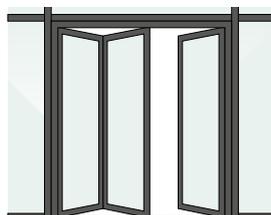
Puerta de entrada



FIN-Scroll



FIN-Slide



FIN-Fold

Frontal acristalado FIN-Vista Slim-line Aluminio-Aluminio, color con efecto 2525 Mars, con montante y travesaño y una puerta balconera FIN-Project Nova-line Aluminio-Aluminio integrada.



# Forma del marco

## → Combinaciones frontal acristalado

### Diseño personalizado con mucho vidrio.

Nuestro sistema modular FIN-Vista responde a la tendencia de grandes superficies acristaladas en búsqueda de la máxima transparencia. En la mayoría de los casos, los acristalamientos no se extienden a otros pisos ni superan los 5 metros de ancho sin estar anclados a la obra. En la estructura reticular de montantes y travesaños introducimos el acristalamiento fijo, ventanas o puertas correderas.

#### Clásica.



Frontal acristalado de seis campos

#### Estética todo vidrio vertical.



1, 2a, 3

Frontal acristalado de seis campos con travesaños y zócalo revestidos de vidrio, así como con marco oculto



Montante y travesaño estándar

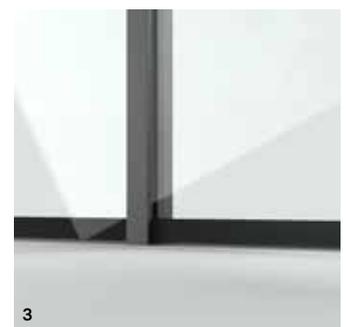


Montante y perfil de zócalo estándar



2a

Montante estándar y travesaño revestido de vidrio



3

Montante estándar y zócalo Nova revestido de vidrio

### Estética todo vidrio horizontal.



Frontal acristalado de seis campos con montantes revestidos de vidrio y marco oculto. No posible con el zócalo revestido de vidrio; el acristalamiento siempre debe quedar sujeto en dos lados.

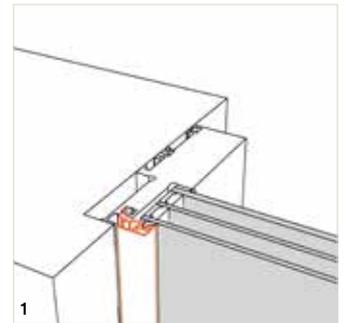


Montante revestido de vidrio y travesaño estándar

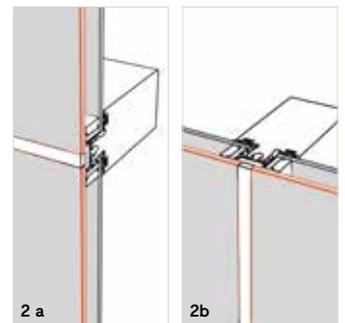


Montante revestido de vidrio y zócalo estándar

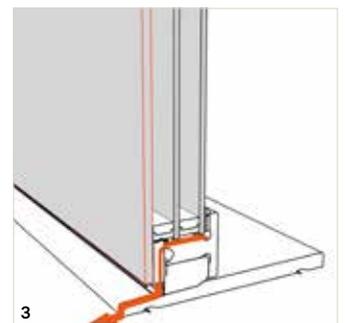
### Ejecuciones de vidrio



Marcos casi ocultos



Encuentro vidrio con vidrio



Zócalo revestido de vidrio, drenaje oculto

# Forma del marco

## → Esquina frontal acristalado

**Muchas opciones, todas con mucho vidrio.**

El sistema modular FIN-Vista permite numerosas combinaciones, desde ejecuciones con la máxima superficie de vidrio hasta soluciones para esquinas de vidrio.

Clásica.



Frontal acristalado con puerta balconera integrada, tres campos fijos y un acoplamiento en esquina (90°-180°)

Con vidrio.



3a

Frontal acristalado con puerta balconera integrada, tres campos fijos y una esquina de vidrio (90°-150°), embellecida por el exterior con un perfil angular de aluminio



Acoplamiento en esquina estándar exterior



Acoplamiento en esquina estándar interior



3a

Acoplamiento en esquina de vidrio exterior



Acoplamiento en esquina de vidrio interior

### Todo vidrio.



1, 3b

Frontal acristalado con puerta balconera oculta integrada, tres campos fijos con sección central revestida de vidrio y esquina toda de vidrio (90°), embellecida por el interior con un perfil angular de aluminio



3b

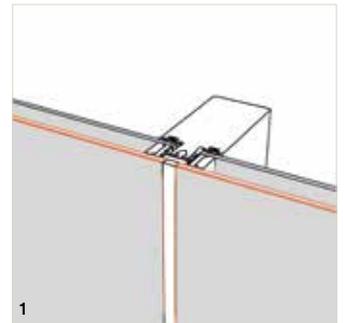
Acoplamiento en esquina toda de vidrio exterior



2

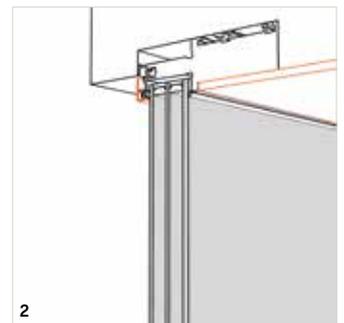
Acoplamiento en esquina toda de vidrio interior

### Ejecuciones de vidrio



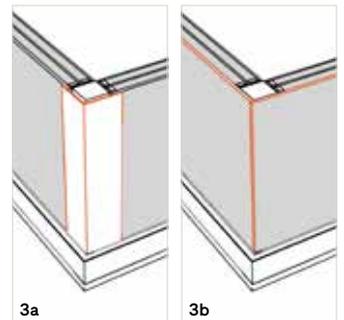
1

Encuentro vidrio con vidrio



2

Montaje con marco oculto por el interior



3a

3b

Esquina de vidrio

# Elementos estilísticos → Paneles

**Siempre adaptados al estilo de su casa.**

Todos los paneles Finstral ofrecen un buen aislamiento térmico, con valores máximos de  $U_p 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Encontrará más información en [Centro → Aislamiento → Calor/frío](#)

La variante con aislamiento acústico proporciona una protección contra el ruido especialmente elevada de hasta 42 dB. Encontrará más información en [Centro → Aislamiento → Ruido](#).

Y para mayores exigencias en materia de seguridad hay paneles en ejecución de seguridad.

Encontrará más información en [Exterior → Protección → Robos](#)

## Paneles lisos.

PVC

Aluminio

Vidrio esmaltado

Vidrio impreso

Cerámica

42

658

G03

48

C04

Blanco  
grabado

Verde

Gris caqui

Vidrio grabado  
al ácido Blanco

Oxide  
Nero



Ir a selección de  
paneles lisos

## Paneles con relieve.

Con molduras de PVC o aluminio



Classic



Estilo

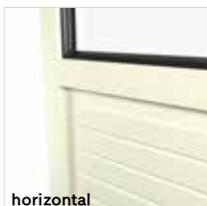


Rebaje redondeado



Ir a selección de  
paneles con moldura

Ranurados de PVC o aluminio



horizontal



vertical



diagonal



Ir a selección de  
paneles ranurados

Ventanas FIN-Project Nova-line Aluminio-Aluminio de una hoja, color puro F716 gris antracita estructura fina, con travesaño estrecho de la ventana y panel liso.



Puerta balconera FIN-Window Slim-line Aluminio-PVC de dos hojas, color puro F45 blanco satinado estructura fina, con travesaño de hoja y panel con molduras, cuarterones Classic.



# Elementos estilísticos

## → Cuarterones

### Para un diseño tradicional.

Los cuarterones aportan un diseño agradable a las ventanas, evocando la estética tradicional de las construcciones históricas. Tanto los cuarterones adheridos como los barrotillos interiores se pueden personalizar para adaptarlos a sus necesidades.

### Cuarterones adheridos.

Los cuarterones se combinan siempre con una varilla distancial o intercalar en el vidrio. De este modo, su aspecto es aún más auténtico. Usted elige entre las tres variantes disponibles: Classic, Estilo y Ferro.



Forma rectangular ancha: Classic  
63 mm, más de 250 colores de  
aluminio



Forma rectangular: Classic  
33 mm, todos los colores de  
PVC y más de 250 colores de  
aluminio



Forma redondeada: Estilo  
33 mm, todos los colores de  
PVC y más de 250 colores de  
aluminio



Diseño industrial: Ferro 33 mm,  
más de 250 colores de aluminio

### Barrotillos interiores.

Los barrotillos interiores se colocan en la cámara del vidrio. No confieren a la ventana el clásico aspecto de las construcciones históricas, pero son más fáciles de limpiar.



Esencial: 9 mm  
blanco, color latón



Estrecho: 18 mm  
Más de 250 colores  
de aluminio



Llamativo: 26 mm  
Más de 250 colores  
de aluminio

### Formas especiales.

Las ventanas con formas especiales también se pueden dotar de cuarterones.



### Elementos decorativos.

Conservan el aspecto original de los edificios en las obras de reestructuración.



Ventana y puerta balconera FIN-Window Slim-line Aluminio-PVC de dos hojas, color con efecto 358 Gris, con cuarterones adheridos Classic.



# Elementos estilísticos

## → Zócalo

Un elemento de estilo para su puerta balconera.

Las puertas balconeras se pueden realizar con un marco continuo en los cuatro lados o con una solera plana. Además, tiene la posibilidad de colocar en la hoja hasta cinco perfiles de zócalo o un panel para proteger su intimidad.

Nova-line

Classic-line

Classic-line  
con tres perfiles de  
zócalo en la parte  
inferior (posibles  
entre 1 y 5)

Classic-line  
con travesaño de  
hoja y panel

Classic-line  
con elemento lateral

Puerta balconera  
con solera plana



Puerta balconera  
estándar



solo disponible para  
PVC-PVC y Aluminio-PVC

Elemento lateral con o  
sin perfil de zócalo

## → Repisa exterior

### Siempre adaptada al color de su ventana.

La repisa exterior de su ventana añade un toque estético a su fachada y le protege de la posible aparición de suciedad debida a las inclemencias. Siempre la fabricamos en aluminio, lo cual la hace especialmente resistente a los arañazos y a las roturas, fácil de limpiar, así como resistente al calor, al frío, al sol y a la lluvia. Ofrecemos la máxima diversidad cromática con más de 250 colores.

### Montaje clásico.

En el montaje clásico sin premarco, el ancho visual de la parte inferior es mayor.



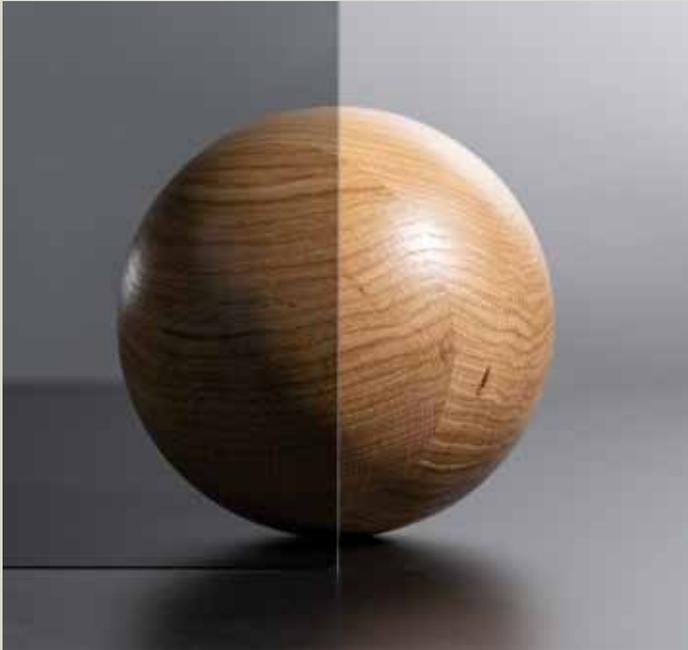
### Montaje en dos fases.

Más elegante. El montaje con premarco FIN-Fix permite un ancho visual por igual en todo el perímetro.



Encontrará más información sobre el montaje con premarco en [Centro → Conexión → Tipo de montaje Obra nueva/Reestructuración → Montaje en dos fases con premarco](#)

Exterior → Protección  
Para protegerse del sol,  
de las miradas, y de los  
visitantes no deseados.



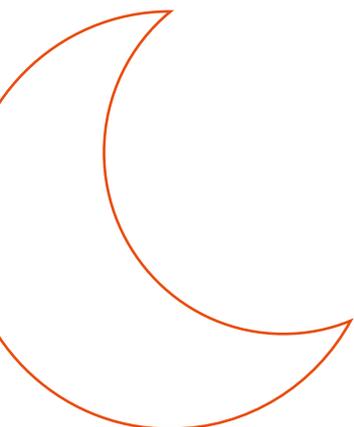
Robos  
Sol/calor  
Miradas indiscretas  
Insectos



# Robos

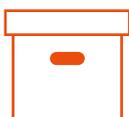
## La protección antirrobo es importante.

Los ladrones suelen entrar en casa a través de las ventanas. ¿Por qué? Porque es el método más rápido. No se tardan más de diez segundos en forzar con un destornillador una ventana no protegida de forma adecuada. Las estadísticas policiales muestran que la mayoría de las veces si el ladrón no consigue entrar en la casa en cinco minutos, se da por vencido. Más de la mitad de los intentos de robo pueden evitarse gracias a modernos dispositivos de seguridad.



### Preferentemente cuando empieza a oscurecer.

En las viviendas unifamiliares, la mayoría de los robos tienen lugar entre las 16 y las 20 horas; en los edificios plurifamiliares, entre las 12 y las 20 horas. Además, los ladrones prefieren las épocas más oscuras del año, es decir, de noviembre a marzo.<sup>1</sup>



### Tras el robo, una de cada cinco personas se muda.

El que entren a robar en tu propia casa siempre supone además una carga psicológica. Un 20,3% de los afectados se muda después a otra vivienda, de acuerdo con un sondeo realizado en Alemania sobre las consecuencias psicológicas para las víctimas de robos en domicilios.<sup>2</sup>



### Las herramientas más habituales.

Muchos piensan que para forzar una ventana los ladrones utilizan grandes herramientas como palancas o patas de cabra, pero estas herramientas se utilizan más bien poco.

En realidad, la mayoría de los ladrones utilizan un simple destornillador, martillo o cuña.



### Siempre la máxima seguridad: ventanas Finstral.

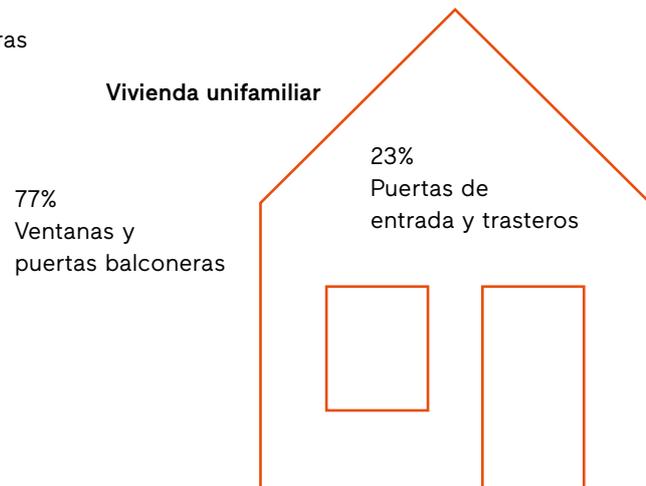
Si el bulón tipo champiñón está bloqueado, impide el movimiento de apalancamiento (hacia arriba, abajo, fuera y dentro). Esto se debe a que este se introduce en el punto de cierre de seguridad o cerradero.

## Las formas de intrusión más frecuentes

### Edificio residencial



### Vivienda unifamiliar



**También la puerta de entrada de cada vivienda tiene que tener la adecuada seguridad antirrobo.**

En los edificios plurifamiliares, los ladrones suelen acceder por la parte delantera del edificio. Especialmente vulnerables son las ventanas, las puertas balconeras y la puerta de entrada de la planta baja.<sup>3</sup>



**¿Son las ventanas el punto más débil?  
¡Las nuestras no!**

Las estadísticas muestran que la mayoría de los ladrones entran a través de las ventanas y puertas balconeras. Las ventanas Finstral ofrecen ya una elevada protección antirrobo con su equipamiento estándar.



**“Nuestro lema en lo relativo a la protección antirrobo es: siempre la mecánica antes que la electrónica”**

Ralf Trippe, Inspector de Policía Judicial y director del departamento de prevención contra la criminalidad y protección de las víctimas en Colonia (Alemania) y encargado de la publicación del estudio “Kölner Studie”, referencia en Europa sobre la protección antirrobo.



**De 10 a 50 segundos.**

Es el tiempo que necesita un ladrón para forzar una ventana sin cerraderos con bulones tipo champiñón. Si bien suelen entrar por las ventanas de las plantas bajas, también es fácil acceder por los garajes o por las cubiertas. Por eso, los expertos recomiendan asegurar suficientemente las ventanas accesibles de este modo.

Fuentes:

<sup>1</sup> Kölner Studie 2017

<sup>2</sup> Statista/Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen (KFN)

<sup>3</sup> Kölner Studie 2017

La facilidad con la que un robo se puede convertir en un juego de niños para un ladrón depende principalmente del nivel de seguridad de la ventana. Por ello, el Institut für Fenstertechnik (ift) de Rosenheim realiza con regularidad pruebas de resistencia antirrobo forzando ventanas y puertas. El ingeniero experto en seguridad Robert Krippahl explica cómo se realizan las pruebas de seguridad y qué aspectos debe tener en cuenta a la hora de elegir sus ventanas.

# “Completamente seguras”

## ¿Cómo se realiza la prueba antirrobo de una ventana?

Los test se basan en intentos de robo reales, como lo hacen los ladrones. Nuestros procedimientos de comprobación simulan su modus operandi y se contrastan y actualizan con regularidad sobre la base de la experiencia práctica de la policía judicial. Como en la mayoría de los casos los robos se realizan haciendo palanca, la parte más importante de las pruebas antirrobo consiste en el test manual. Utilizando varias herramientas, intentamos recrear la apertura a través de la cual un ladrón podría entrar en la casa.

## ¿Cómo se determina si una ventana es lo suficientemente resistente?

El criterio de evaluación determinante es el tiempo de rotura y robo: un ladrón siempre teme ser sorprendido en el acto y si encuentra cierta resistencia mecánica empieza a ponerse nervioso y en algún momento desistirá si pasa mucho tiempo intentando entrar en la casa. De acuerdo con las estadísticas de la policía, de este modo se puede evitar más del 40% de los intentos de robo en domicilios. Con la clase de resistencia RC 2, una ventana o puerta aguanta un tiempo de forzado de 3 minutos; con una clase RC 6 – de 20 minutos. Si durante el tiempo de prueba establecido no se puede crear una apertura de tamaño suficiente como para poder entrar, la prueba está superada.

**Si la mayoría de los intrusos simplemente fuerzan las ventanas, ¿sigue siendo necesario utilizar un vidrio de seguridad?**



Se lo pone difícil a los intrusos: el ingeniero Robert Krippahl es Product Manager del ift de Rosenheim. Antes trabajó durante muchos años como responsable de los ensayos y certificaciones de las pruebas de seguridad en el laboratorio, entre ellas, las de resistencia antirrobo.

Los elementos arquitectónicos antirrobo son solo tan efectivos como el eslabón más débil de toda la “cadena de seguridad”. Esta incluye desde los muros, pasando por las fijaciones, los marcos de las ventanas y los herrajes, incluidos los tornillos, hasta los vidrios y su conexión a obra. Los ingenieros de ift comprueban todos los puntos débiles posibles. Para que el acristalamiento no se pueda romper, por ejemplo, con el simple impacto de una piedra, a partir de la clase de resistencia RC 2 se requiere un vidrio de seguridad resistente a los impactos conforme a la normativa. Por supuesto, cuanto mayor sea la clase de resistencia, más elevados serán los requisitos exigidos al vidrio de seguridad.



En el banco de pruebas, el Instituto ift de Rosenheim comprueba la resistencia antirrobo de las ventanas.

### ¿Es suficiente con la clase de resistencia RC 2 o cuándo es recomendable la RC 3?

Para poder elegir el equipamiento de seguridad adecuado, primero hay que evaluar el riesgo de robo. Esto significa que cuanto menos visible sea una ventana desde el exterior, cuanto más lejos esté el próximo vecino y cuanto mayor sea o parezca el valor del inmueble, mayor será el riesgo de robo. Además de medidas disuasorias, como son los sensores de movimiento con señales luminosas y sonoras, es esencial la protección mecánica de ventanas y puertas. A parte de esto, el equipamiento depende también de la necesidad de seguridad que sientan los habitantes. La policía judicial recomienda la clase RC 2 para los edificios de viviendas normales sin objetos de especial valor en el interior. La clase RC 3 se recomienda para las propiedades con objetos de alto valor, así como edificios expuestos de oficinas o administrativos.

### ¿Qué aspectos hay que tener en cuenta en términos de seguridad antirrobo a la hora de elegir una ventana nueva?

Lo importante es que las ventanas y puertas balconeras hayan superado con éxito una prueba completa según EN 1627. En el instituto ift de Rosenheim esto se indica mediante un documento acreditativo.

### ¿Es el montaje también relevante en este contexto?

Por supuesto. Un montaje profesional es un elemento importante para la seguridad de la ventana. Se recomienda encargar el montaje solo a montadores cualificados.

El promotor de la obra tendrá la máxima seguridad si apuesta por productos y servicios certificados cuando elija las ventanas y el montaje.

### Y ¿cómo puedo averiguar si las ventanas de mi vivienda actual o de una casa antigua tienen la suficiente protección antirrobo?

Un primer indicio de que son ventanas seguras contra los robos es que tengan puntos de cierre en forma de seta o bulones tipo champiñón. Sin embargo, no siempre está indicado si se trata de un vidrio de seguridad y es difícil que alguien inexperto los distinga. Para ello, debería recurrirse a una empresa especializada certificada.

#### Sobre ift Rosenheim

El instituto ift de Rosenheim es un organismo independiente de referencia en Europa para ensayos, investigaciones y certificaciones, acreditado internacionalmente según la norma EN ISO/IEC 17025. Entre sus competencias se incluyen el ensayo y la evaluación de todas las características de las ventanas, fachadas, puertas de entrada, vidrios y materiales de construcción, así como los dispositivos de protección individual.

# Robos

## → Equipamiento estándar

### Seguridad total.

Finstral es una apuesta segura. Desde la robusta estructura del marco, pasando por los herrajes de seguridad con bulones tipo champiñón hasta el vidrio adherido al perfil de la hoja: nuestro equipamiento estándar ya cumple con las normas de seguridad más exigentes.



### Bulón tipo champiñón.

Las ventanas con bulones normales se pueden forzar en diez segundos. Nuestros equipamientos de seguridad, como los bulones tipo champiñón de acero endurecido, lo impiden. Gracias a su forma particular, el cabezal del bulón tipo champiñón se introduce en la cavidad de la parte maciza del cierre de seguridad que se encuentra en el marco, bloqueando de este forma la ventana. Esto hace que sea prácticamente imposible forzar la hoja.



Vidrio adherido en todo el perímetro

### Vidrio adherido a la hoja.

La mayoría de los fabricantes de ventanas se limitan a utilizar calzos para colocar el vidrio en la hoja. En este caso, el perfil es menos resistente en caso de intentos de robo. En Finstral – tanto en ventanas como en puertas correderas elevadoras – el vidrio se adhiere siempre al perfil de la hoja para garantizar la máxima estabilidad y aumentar así la protección antirrobo.



Herrajes protegidos por la junta central

#### Junta central.

La junta central aumenta la seguridad al proteger el herraje de los intentos de manipulación desde el exterior. Todas las ventanas Finstral están equipadas con junta central y, por lo tanto, ofrecen mayor protección en comparación con una ventana de doble junta.



Puntos de cierre de seguridad

#### Herraje de seguridad con cuatro puntos de cierre o más.

En el sistema FIN-Window, las ventanas y las puertas balconeras están siempre equipadas de serie con cuatro puntos de cierre de seguridad (cerraderos macizos) con bulones tipo champiñón.

FIN-Project cuenta incluso con un herraje de seguridad perimetral mayor, con múltiples puntos de cierre de seguridad y con una distancia máxima entre puntos de cierre de 85 cm. Si lo desea, también ofrecemos equipamiento de seguridad RC 2 y hasta RC 3 certificado.

# Robos

## → Equipamiento de seguridad

### Ventanas y correderas

#### Seguridad extra.

Manillas con llave o con botón, vidrios de seguridad y sensores para ventanas: si quiere la máxima seguridad antirrobo puede equipar sus ventanas y puertas correderas elevadoras con equipamientos de seguridad adicionales.



#### Manilla de seguridad.

Una manilla con llave o una manilla con botón bloquea todo el mecanismo de cierre. En caso de un intento de forzar la ventana, el bulón tipo champiñón permanece bien anclado en los puntos de cierre de seguridad impidiendo el apalancamiento de la hoja, ya que la manilla bloquea el mecanismo. Tal y como exige la clase RC 2, la manilla con llave garantiza una resistencia de hasta 100 Nm de fuerza.

Encontrará más información en

[Interior → Diseño → Manillas/bisagras](#)

#### Vidrio laminado de seguridad.

Multiprotect está compuesto por dos vidrios adheridos entre ellos mediante una lámina muy resistente al desgarro. En caso de rotura del vidrio, la lámina ayuda a mantener los fragmentos unidos evitando posibles lesiones. Disponible en tres clases de resistencia: P2A, P4A, P5A.

Además de la protección antirrobo, Multiprotect ofrece otras ventajas: [Interior → Uso → Seguridad de uso](#), [Centro → Aislamiento → Ruido](#), [Exterior → Protección → Sol/calor](#)



#### Sensor de ventana.

Los sensores magnéticos integrados comunican al sistema de alarma si las ventanas están abiertas, en posición abatible o cerradas. Además de vigilar el estado de apertura, el sensor puede controlar la calefacción y el aire acondicionado. También disponible con certificado VdS.



#### Placa de protección antitaladro.

La placa de protección de acero endurecido contra la perforación con taladro, situada directamente delante del herraje, se puede combinar con cualquier manilla e impide que la hoja sea taladrada desde el exterior. De este modo, los ladrones no pueden acceder al mecanismo de cierre de la ventana.



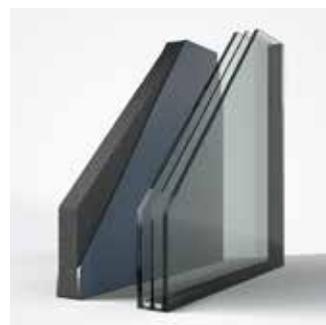
#### **Bombín de cierre.**

Con un bombín estándar con llave a ambos lados se puede abrir y cerrar la puerta balconera tanto desde el exterior como desde el interior, incluso con la llave puesta por el otro lado. Los bombines de clase de seguridad 1 y 2 ofrecen una protección mejor especialmente eficaz contra el desgarro y antitaladro y están equipados con una tarjeta de seguridad sin la cual no se pueden hacer copias de la llave.



#### **Hoja de ventilación Vent.**

Nuestra hoja de ventilación se puede abrir o cerrar según se necesite, pero de cara al exterior permanece oculta por las lamas y la mosquitera. Así resulta imposible distinguir si está abierta o cerrada. Además, la hoja de ventilación Vent se puede fabricar de dimensiones reducidas, creando una apertura tan estrecha que ningún ladrón pueda colarse por ella.



#### **Paneles de seguridad.**

De manera opcional, puede integrar en su ventana o en su puerta corredera elevadora paneles en ejecución de seguridad. Finstral ofrece una selección de paneles de seguridad hasta la clase P5A.

# Robos

## → Equipamiento de seguridad Ventanas

### Máxima protección.

Si desea equipar sus ventanas con dispositivos de seguridad especialmente eficaces, puede elegir entre los siguientes equipamientos adicionales.



### Herraje de seguridad perimetral y bisagra de esquina de seguridad.

Las ventanas FIN-Window, equipadas de serie con cuatro puntos de cierre de seguridad están disponibles también con múltiples puntos de cierres de seguridad en todo el perímetro. Equipamiento opcional para una protección aún mayor: un punto de seguridad adicional en la bisagra de esquina y un atornillado reforzado de las piezas de cierre.



### Equipamiento de seguridad RC 3.

Con paneles reforzados, vidrio de seguridad P5A, tornillos adicionales y herrajes y puntos de cierre reforzados, las ventanas FIN-Project cumplen los requisitos de la clase de resistencia RC 3.



### Dispositivo antipalanca.

Este robusto dispositivo impide el efecto apalancamiento de la hoja durante el intento de robo.

# → Equipamiento de seguridad Puertas correderas elevadoras

## Máxima seguridad.

Para que las grandes aperturas también estén protegidas contra los robos, le ofrecemos la posibilidad de equipar sus puertas correderas elevadoras con un equipamiento de seguridad opcional.



## Más puntos de cierre.

Puede equipar nuestras puertas correderas elevadoras con puntos de cierre adicionales por arriba de la manilla y en la solera para una mayor seguridad antirrobo. Además, este equipamiento de seguridad incluye la protección antitaladro en la manilla.



## Ventilación limitada con ejecución de seguridad.

Para ventilar con total seguridad, puede integrar en nuestras puertas correderas elevadoras un herraje con apertura con ventilación limitada.

# Robos

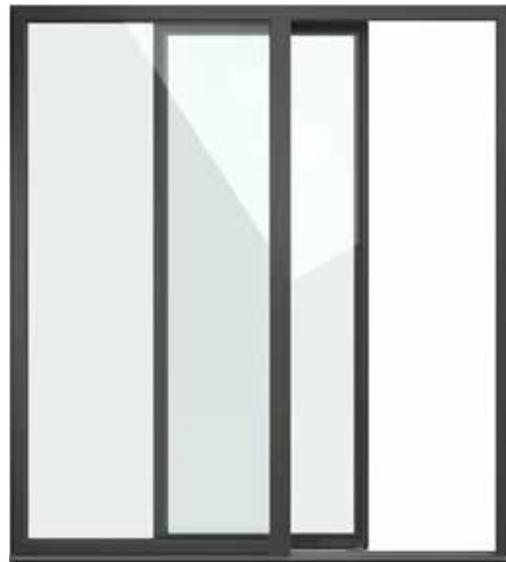
## → Equipamiento de seguridad

### Correderas y plegables

#### Deslizar y empaquetar con seguridad.

Nuestras ventanas y puertas correderas, osciloparalelas y plegables también ofrecen una buena protección antirrobo. En la siguiente panorámica puede ver nuestras dotaciones estándar y los equipamientos de seguridad adicionales.

Ventanas y puertas correderas osciloparalelas



#### Estándar

- Hoja adherida al vidrio
- Junta central
- Más puntos de cierres con hasta 4 bulones tipo champiñón

#### Opcional

- Vidrio laminado de seguridad Multiprotect
- Manilla con llave
- Protección antitaladro
- Herrajes de seguridad con múltiples puntos de cierre en todo el perímetro
- Contacto magnético
- Paneles de seguridad

#### Ventanas y puertas correderas FIN-Scroll



- Hoja adherida al vidrio

- Vidrio laminado de seguridad Multiprotect
- Manilla con llave
- Dispositivo antipalanca
- Contacto magnético

#### Puerta plegable FIN-Fold



- Hoja adherida al vidrio
- Más puntos de cierres con hasta 3 bulones tipo champiñón

- Vidrio laminado de seguridad Multiprotect
- Contacto magnético

# Robos

## → Seguridad certificada

### Resistencia comprobada y certificada.

Las ventanas Finstral, en su ejecución más estándar, ya cumplen con unos estándares de resistencia a la efracción y seguridad antirrobo especialmente elevados. Además, muchos tipos de ventana han sido comprobados en condiciones reales conforme a los requisitos de la clase RC 2. Todas las variantes cumplen los requisitos RC 2 pero, debido a nuestra amplia gama de productos, solo las tipologías más solicitadas cuentan con un certificado de prueba.

#### ¿Qué significa RC 2?

RC 2 es la abreviatura de Resistance Class 2 y constituye una de las siete clases de resistencia a la efracción previstas para las ventanas y puertas de acuerdo con la norma EN 1627.

Las ventanas con clase de resistencia RC 2 son capaces de resistir al menos tres minutos sin pausa a intentos de robo por parte de ladrones a base de utilizar la fuerza física o emplear herramientas sencillas como destornilladores, tenazas y cuñas.

#### Requisitos para RC 2:

- Herrajes de seguridad a prueba de golpes como, por ejemplo, herrajes con bulones tipo champiñón en todo el perímetro
- Herrajes de seguridad con mecanismos de cierre que no puedan ser accionables a través de las manillas para ventanas, por ejemplo, mediante manillas con llave
- Vidrios y paneles de seguridad de la ventana a prueba de rotura, por ejemplo, utilizando junquillos de seguridad y utilizando vidrios y paneles de clase P4A

Finstral ofrece todos los equipamientos técnicos para satisfacer los requisitos de una certificación RC 2. Aunque no están previstas para la clasificación RC 2, todas las ventanas Finstral van equipadas de serie con otras características que mejoran la resistencia antirrobo como, por ejemplo, la junta central y los vidrios adheridos a la hoja. Bajo petición, hay disponibles otros equipamiento de seguridad.

Encontrará más información en

[Exterior](#) → [Protección](#) → [Robos](#) → [Equipamiento de seguridad](#)

#### ¿Qué significa RC 3?

Las ventanas con protección antirrobo de la clase de resistencia RC 3 son capaces de resistir al menos cinco minutos sin pausa a intentos de robo por parte de ladrones a base de utilizar la fuerza física o emplear herramientas adicionales como un segundo destornillador o una pata de cabra.

#### Requisitos para RC 3:

- Herrajes de seguridad a prueba de golpes como, por ejemplo, herrajes con bulones tipo champiñón en todo el perímetro
- Herrajes de seguridad con mecanismos de cierre que no puedan ser accionables a través de las manillas para ventanas, por ejemplo, mediante manillas con llave
- Vidrios y paneles de seguridad de la ventana a prueba de rotura, por ejemplo, utilizando junquillos de seguridad y utilizando vidrios y paneles de clase P5A

#### ¿Qué significa P4A o P5A?

Los paneles y los vidrios de seguridad se someten a ensayos específicos para determinar la resistencia a prueba de rotura y la resistencia a la efracción. Para la clase P4A, un elemento de muestra de 110 × 90 cm debe resistir a tres impactos (para la clase P5A debe resistir a nueve impactos) de una bola de acero con una masa de 4,11 kg y un diámetro de 10 cm, lanzada desde una altura de 9 m. Para la clase de resistencia P4A, el grosor de la lámina es de 1,52 mm mientras que para la clase P5A, el grosor es de 2,28 mm.

#### ¿Qué significa VdS?

El certificado VdS es un sello de calidad para productos de seguridad; atesta la fiabilidad y la seguridad del funcionamiento de sistemas de alarma antirrobo, sistemas de control de acceso y videovigilancia, de cajas fuertes, cerraduras de alta seguridad, entre otros. Cuanto mayor sea el riesgo, mayor debería ser el grado de resistencia y la correspondiente clasificación de seguridad VdS. Nuestro contacto magnético está disponible, bajo pedido, con certificado VdS clase B.

# → Paquetes de seguridad

**Para quien quiera satisfacer los requisitos de RC 2 o RC 3.**

Finstral, de serie, equipa todas sus ventanas con al menos cuatro puntos de cierre de seguridad y bulones tipo champiñón, que dificultan que puedan ser forzadas. Si lo desea, para determinadas variantes de hoja de ventanas y puertas correderas elevadoras, también ofrecemos paquetes de seguridad con un equipamiento completo para cumplir la clase RC 2 y RC 3.

## Equipamiento completo del paquete de seguridad conforme a RC 2



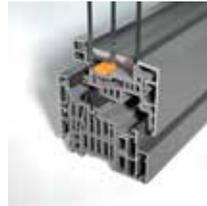
Herraje de seguridad con múltiples puntos de cierre en todo el perímetro



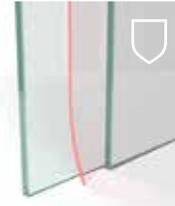
Manilla con llave



Placa de protección antitaladro



Vidrio adherido



Vidrio laminado de seguridad P4A

**Disponibilidad:**

**FIN-Window**

Classic-line, Slim-line, Step-line, Nova-line, Nova-line Plus para ejecuciones de una y dos hojas dentro de las dimensiones mínimas y máximas.

**FIN-Project**

Classic-line, Slim-line, Ferro-line, Nova-line, Nova-line Twin para ejecuciones de una hoja dentro de las dimensiones mínimas y máximas.

**FIN-Slide**

Step-line Door para ejecuciones de una hoja dentro de las dimensiones mínimas y máximas.

## Equipamiento completo del paquete de seguridad conforme a RC 3



Múltiples dispositivos de seguridad adicionales en todo el perímetro



Manilla con llave



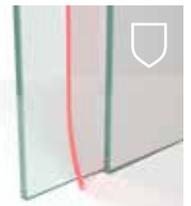
Placa de protección antitaladro



Herraje de seguridad perimetral con múltiples puntos de cierre



Dispositivo antipalanca



Vidrio laminado de seguridad P5A

**Disponibilidad:**

**FIN-Project**

Nova-line Plus con un perfil de revestimiento exterior especial reforzado con acero en el marco de la ventana

# Sol/calor

## Mucha luz y temperaturas agradables.

¿Quién no desea tener grandes ventanas que dejen entrar toda la luz natural y el agradable calor en las habitaciones? Pero sin exagerar, ya que exceso de luz y calor puede ser molesto. Dado que los veranos son cada vez más calurosos y las horas de sol aumentan, la importancia de la protección contra el sol y el calor aumenta. Con perfiles cada vez más estrechos y vidrios con una elevada transmisión luminosa, Finstral garantiza la máxima cantidad de la luz natural en el interior. Y para protegerse del sol y evitar el sobrecalentamiento de las habitaciones, proponemos soluciones efectivas como el vidrio con protección solar y sistemas de oscurecimiento. De este modo puede adaptar perfectamente sus ventanas a las exigencias de la zona, la orientación, la eficiencia del edificio y la arquitectura.



**90%**

Es el porcentaje de tiempo que pasamos en espacios cerrados. Los expertos recomiendan pasar 30 minutos al día al aire libre, incluso cuando esté nublado.<sup>1</sup>

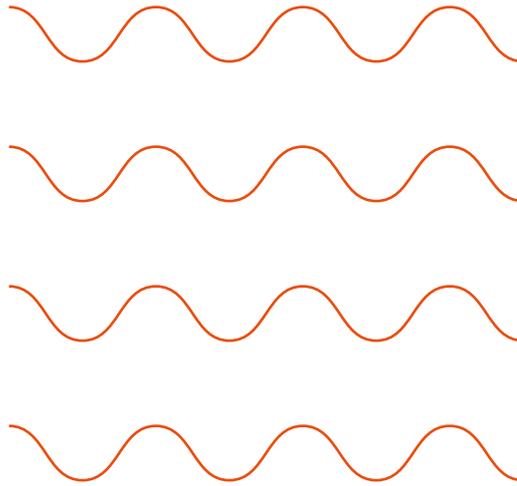


### La luz es salud.

La luz del sol estimula, nos activa y aumenta nuestra motivación. Si nos falta luz, enfermamos, no solo psíquicamente, sino también físicamente. La luz desempeña una importante función fisiológica, ajusta nuestro reloj biológico. Regula el ritmo diario y lo sincroniza con el ciclo natural del día y la noche. Si nos falta la luz natural, el reloj biológico se desajusta, lo cual tiene consecuencias negativas para nuestra salud.

### ¿Cuánta luz del día necesita un espacio interior?

Según la norma europea de referencia sobre luz natural, los espacios interiores deben alcanzar 300 lux en un 50% de la superficie y al menos 100 lux en un 95%. Esto se consigue con una superficie acristalada del 20 al 25% de la superficie de la estancia. Los principales expertos en luz van más allá y recomiendan un 5-10% de luminosidad exterior en los espacios interiores. En comparación, al aire libre, incluso en días nublado de noviembre, se miden unos 5.000 lux y en días soleados más de 60.000 lux.



### ¿Qué es en realidad la luz natural?

La luz natural es la parte visible de la radiación solar. Se percibe monocroma, pero consta de diferentes componentes de color que se vuelven visibles por la refracción de la luz en un prisma. La luz natural cambia su luminosidad, dirección y color dependiendo de la hora del día y la época del año, la nubosidad y la localización geográfica.

### Energía solar.

Durante mucho tiempo, las ventanas han sido los puntos débiles de la casa en términos de eficiencia energética. En la actualidad, las ventanas modernas contribuyen al aumento de energía, ya que utilizan la luz solar como fuente de calor, incluso cuando fuera hace frío. Según algunos estudios, las ventanas de grandes dimensiones disminuyen el consumo energético de calefacción. Por lo tanto, la elección del vidrio adecuado también es un factor decisivo. Finstral ofrece para ello el triple vidrio más moderno del mercado con un revestimiento bajo emisivo altamente eficiente. Así se consiguen los valores de aislamiento más elevados y la mayor cantidad de energía solar posible.

Encontrará más información en  
[Centro](#) → [Aislamiento](#) → [Calor/frío](#)

### Más luz gracias a los perfiles estrechos...

Perfiles 2-3 cm más estrechos ya aumentan considerablemente la superficie del vidrio, permitiendo que entre más luz en el interior.



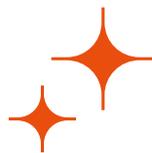
Ventana estándar en el mercado  
ancho visual del marco  
aprox. 13 cm



+14% de superficie acristalada  
con FIN-Window Slim-line  
ancho visual del marco  
aprox. 10 cm



+28% de superficie acristalada  
con FIN-Window Nova-line  
ancho visual del marco  
aprox. 7 cm



### ... y un mejor vidrio

El triple vidrio habitual en el mercado absorbe 1/3 de la luz natural, el triple vidrio de Finstral solo 1/4. Solo utilizamos vidrios triples con la mayor transmisión luminosa posible del 80%.

Ejemplo de cálculo para  
una ventana tipo de 100 × 145 cm

Fuentes:

<sup>1</sup> Estudio de YouGov "Indoor-Generation", 2018



El catedrático Peter Andres dirige desde 1986 el estudio de diseño luminotécnico ANDRES + PARTNER. Con su equipo, en Hamburgo y Tirol, quiere hacer que la luz sea perceptible y tangible. En la Peter Behrens School of Architecture (PBSA) de Dusseldorf, enseña Diseño de luz natural y artificial.

¿Qué necesita un espacio para infundir bienestar? La mayor cantidad posible de luz natural. Numerosos estudios han demostrado que cuanto más luminoso es un espacio, más sensaciones positivas transmite. Esto no sorprende al diseñador luminotécnico alemán Peter Andres: al fin y al cabo, la luz es vida. En esta entrevista nos cuenta por qué no se puede sustituir por nada la luz natural del día y qué hay que tener en cuenta a la hora de elegir las ventanas para garantizar la máxima transmisión de luz en las obras nuevas.

# “La luz natural es un elemento vital”

## ¿Existe una superficie acristalada ideal para cada espacio de la vivienda?

No. Nosotros, los diseñadores luminotécnicos, razonamos de manera diferente. En nuestras latitudes recomendamos entre un 5% - 10% de luminosidad exterior para los espacios interiores. Así se crea un espacio luminoso y no hay problemas de luz durante la época oscura del año. Dependiendo de la orientación y del tipo de vivienda, estudiamos junto con los arquitectos de forma específica cómo conseguir ese porcentaje. A veces hacen falta ventanas más grandes porque el edificio contiguo está muy cerca. En cambio, en viviendas unifamiliares la cosa es muy distinta. Por eso no existe una superficie acristalada ideal.

## ¿En qué medida es decisiva la distribución de las ventanas en el espacio?

Muy importante. Solo un ejemplo: a través de un elemento fijo superior entra hasta tres veces más luz al interior que a través de un fijo lateral de igual tamaño. Si en una reestructuración se quiere aprovechar al máximo las superficies acristaladas existentes, la posición de la ventana llega a ser fundamental; elevando 10 cm más la ventana, la cantidad de luz que entra aumenta considerablemente. Si no fuera posible, habría que elegir marcos estrechos y un buen vidrio para tener la máxima transmisión luminosa.

### ¿Por qué es tan importante dejar que entre la mayor cantidad de luz posible?

Porque la luz es un elemento vital. Sin luz no existiríamos. La luz es vida: representa una fuente de vida diaria, ya por las mañanas, necesitamos una determinada claridad para despertarnos. Es necesario que la luz nos dé en los ojos para que nuestro cerebro libere el cortisol, la “hormona del estrés positivo” que inhibe la hormona del sueño, la melatonina, y nos active. Antes, las personas pasaban mucho más tiempo al aire libre; hoy, debido al trabajo, pasamos la mayoría de nuestro tiempo en ambientes cerrados; no estamos hechos para ello. La luz natural siempre ha tenido una influencia positiva en todas nuestras funciones vitales.

Y ahora, en los últimos nanosegundos de nuestra evolución, intentamos generar un efecto similar con fuentes de luz artificiales; no puede funcionar. No hay nada que pueda sustituir la luz natural.

### Entonces, ¿una carencia de luz puede ser perjudicial para la salud?

Sí, todo nuestro sistema inmunitario se ve alterado si no recibimos suficiente luz. Puede causar alteraciones del sueño, falta de vitamina D o incluso depresión. Por desgracia, nuestro cuerpo no envía señales cuando sufrimos una carencia de luz. No todo el mundo tiene su puesto de trabajo cerca de una ventana y en cualquier caso la calidad de la luz se ve afectada por la calidad del vidrio de la ventana: ilumina la habitación pero no es tan natural como debería ser. Por eso se intenta compensar este déficit con luz artificial.

Pero esto elimina la posibilidad de que el cuerpo se sincronice con el ritmo del día y de las estaciones del año. Aunque la claridad baste para trabajar, no hay suficiente luz natural.

### Acaba de mencionar la calidad de la luz...

Sí, hay vidrios que reducen la calidad de la luz porque absorben energía en el espectro de longitud de onda corta y larga en el punto de transición entre la luz visible e invisible. Hoy sabemos que una cantidad de luz suficiente de longitud de onda larga en el campo de infrarrojos previene la degeneración macular ligada al envejecimiento. La luz azul de longitud de onda corta nos despierta y nos mantiene activos. Ambas son importantes para nuestro bienestar. Por lo tanto, no solo se trata de dejar pasar suficiente luz al interior sino que es necesario que esta luz abarque todo el espectro luminoso.

### Entonces, ¿la calidad del vidrio influye en la cantidad y calidad de luz natural que entra en un espacio?

Por supuesto. Un acristalamiento triple de baja calidad, por ejemplo, puede suponer una pérdida de luz de hasta un 30%. O sea que se corre el riesgo de que un ambiente esté muy bien aislado, pero no sea suficientemente luminoso. En cualquier caso, hoy en día hay disponibles excelentes vidrios, como un vidrio triple con una transmisión luminosa equivalente a la de un vidrio doble. De este modo se consigue un aislamiento óptimo y la máxima cantidad de luz natural.



La luz solar genera bienestar, pero también puede calentar el ambiente, dependiendo de la región y la época del año. Por eso es importante tener en cuenta desde el principio una adecuada protección solar.

# Sol/calor → Protección solar

**Siempre una protección eficaz contra el sol, el calor excesivo, el reflejo y las miradas indiscretas.**

Las ventanas dejan entrar la luz, pero eso no es siempre conveniente. El sol puede llegar a ser demasiado luminoso, cegar o calentar la habitación. Esto se puede evitar de forma efectiva con unos buenos sistemas de protección solar. Además, ofrecen una protección adicional contra las miradas indiscretas, las inclemencias del tiempo y los robos. En fase de diseño, es importante analizar las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones disponibles.

	Vidrio de protección solar	Hoja combinada Twin con veneciana o Plissee	Persiana
			
Protección visual (reflejos y miradas)	<input type="radio"/> Siempre total visibilidad	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Protección visual (reflejos y miradas) con vistas al exterior	<input type="radio"/> Siempre total visibilidad	<input checked="" type="radio"/> Vistas a través de las lamas <input type="radio"/> Tela Plissee	<input type="radio"/> Sin vistas cuando está bajada
Oscurecimiento total	—	<input checked="" type="radio"/> Las lamas no oscurecen por completo <input checked="" type="radio"/> La Plissee oscurece por completo	<input checked="" type="radio"/> La persiana oscurece por completo
Aislamiento térmico: mejora del aislamiento	—	<input checked="" type="radio"/> Gracias a la hoja combinada abierto y cerrado	<input checked="" type="radio"/> En posición bajada
Menor calentamiento por la luz solar: menor beneficio solar	<input checked="" type="radio"/> Mediterran, Sun-Control <input checked="" type="radio"/> Sun-Block	<input checked="" type="radio"/> Cerrado	<input checked="" type="radio"/> En posición bajada
Aislamiento acústico: mejora de la protección acústica	—	<input checked="" type="radio"/> Gracias a la hoja combinada abierto y cerrado	<input checked="" type="radio"/> En posición bajada
Seguridad: Mejora la protección antirrobo	—	—	<input checked="" type="radio"/> En posición bajada
Agentes atmosféricos: mejora de la protección contra las inclemencias	—	—	<input checked="" type="radio"/> En posición bajada
Accionamiento	No necesita accionamiento	Cadenilla, motor	Cinta, motor
Cajón en la parte superior de la ventana	No	No	16 - 20 cm
Limpieza y mantenimiento	Ningún cuidado/mantenimiento adicional	Casi nunca (gracias a estar protegida en la cámara entre vidrios)	Fácil de limpiar

**Raffstore**



**Sistema de oscurecimiento textil**



**Contraventana**



**Oscurecimiento interior (veneciana interior, estor, cortina)**



●	●	●	●
● Vistas a través de las lamas	○ Sin vistas cuando está cerrada	⦿ Depende del tipo de contraventana	⦿ Vistas a través de las lamas
⦿ Las lamas no oscurecen or completo	⦿ La tela no oscurece por completo	⦿ Según variante	⦿ Según variante
⦿ Cerrado	○ Mínima estando cerrada	● Cerrado	⦿ Según variante
● Cerrado	● Cerrado	● Cerrado	⦿ Según variante
⦿ Cerrado	○	● Cerrado	○
⦿ Cerrado	○	● Cerrado	○
⦿ Solo estando cerrado, si hace mucho viento, el Raffstore se tiene que subir	● Cerrado	● Cerrado	—
Motor	Motor	Manual	Manual
20 - 30 cm	13 cm	No	No
Más difícil de limpiar	Fácil de limpiar	Fácil de limpiar	Relativamente fácil de limpiar

— ningún impacto adicional

○ poco efecto

⦿ efecto positivo

● efecto muy positivo

# Sol/calor

## → Gama completa de vidrios

**Elevada transmisión luminosa. Excelente aislamiento térmico. Óptima protección solar.**

Por un lado, el vidrio de una ventana debe aislar perfectamente y protegernos del sol y, por otro lado, deseamos que entre la mayor cantidad de luz natural posible en el interior de nuestra casa. ¿Es posible? Sí, si se tiene en cuenta la calidad del vidrio. En Finstral, todos los vidrios llevan un tratamiento bajo emisivo. Y realizamos nosotros mismos todos los vidrios aislantes y de protección solar en nuestros propios establecimientos. Usamos solo vidrios de máxima calidad.

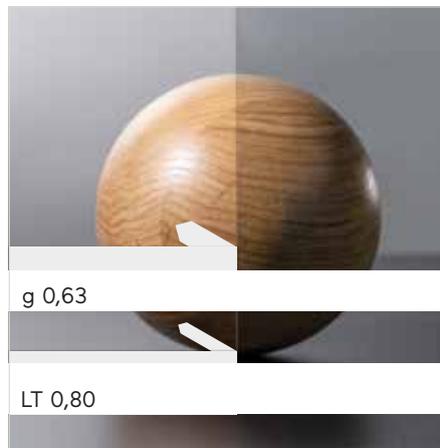
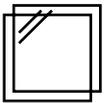
### Plus-Valor

sin protección solar,  
nuestro vidrio doble estándar

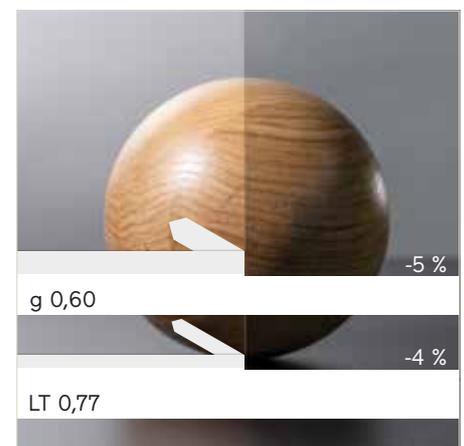
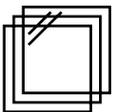
### Max-Valor

sin protección solar,  
nuestro vidrio triple estándar

#### Vidrio doble



#### Vidrio triple



**Mediterran**

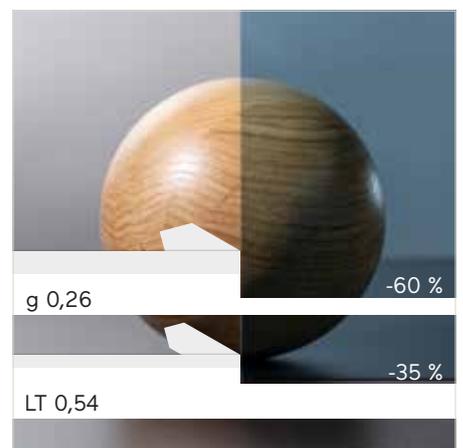
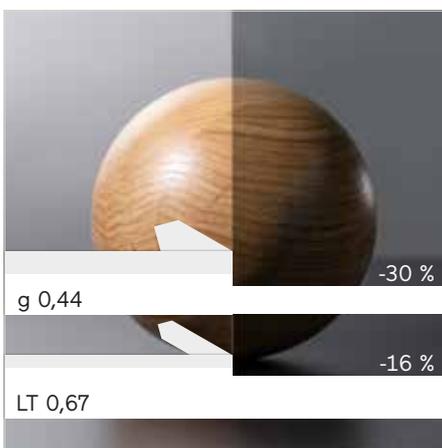
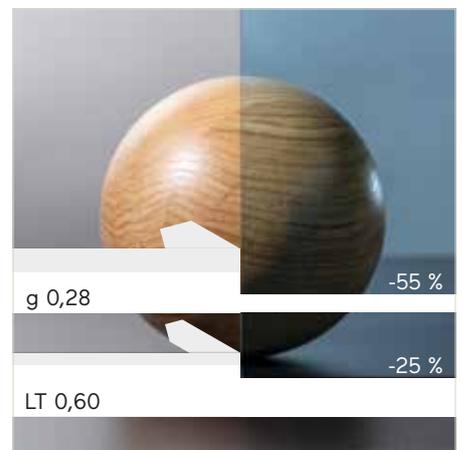
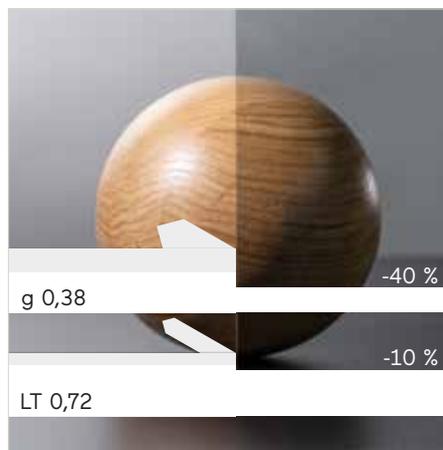
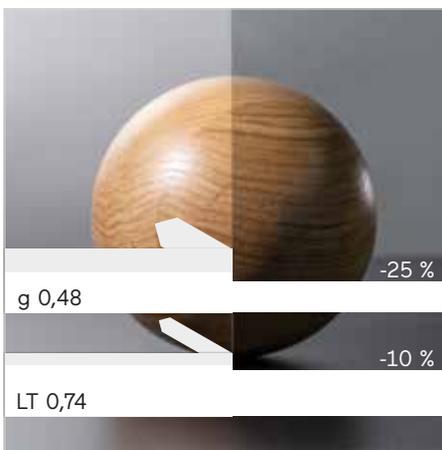
ligera protección solar,  
nuestro estándar para superficies de vidrio  
en zonas climáticas cálidas

**Sun-Control**

buena protección solar,  
nuestra recomendación para grandes super-  
ficies de vidrio o expuestas al sol

**Sun-Block**

muy buena protección solar, ligeramente  
reflectante, nuestra recomendación para  
grandes superficies de vidrio muy expuestas  
al sol



Los porcentajes indican la entrada de calor (valor g) y la transmisión luminosa (LT) en comparación con nuestro vidrio estándar Plus-Valor 2.

# Sol/calor → Twin: Sistema de oscurecimiento integrado

## Protección solar y contra miradas indiscretas entre vidrios, protegida de la intemperie.

A ciertas horas o en épocas de mucho calor un sistema de oscurecimiento flexible contra el sol, la luz y las miradas es lo ideal. Las ventanas y puertas balconeras en ejecución Twin están constituida por dos hojas unidas entre sí, una al exterior y otra al interior. Entre las hojas se puede integrar una veneciana de aluminio o una tela de oscurecimiento Plissee, fácil de usar mediante cadenilla o motor y siempre bien protegida del viento, la lluvia y la suciedad.



### Sin cajón.

El sistema de oscurecimiento no necesita un cajón en la ventana puesto que va integrado en la hoja de la ventana. De este modo, se ganan entre 10 y 20 cm de vidrio en la parte superior de la ventana y permite entrar una cantidad mucho mayor de luz en comparación con la superficie restante.



### Hoja Twin: hoja con perfiles tan estrechos como la hoja sin ejecución Twin.

A pesar de que la ventana cuenta con más funciones, el perfil de la hoja sigue siendo estrecho, incluso para la ejecución con hoja combinada Twin.



### Fácil limpieza y mantenimiento.

La suciedad o el mal tiempo no son un problema, puesto que la veneciana o la Plissee son accesibles desde el interior para poder limpiar el vidrio: basta con abrir la ventana para acceder a la hoja combinada.



Estándar



Opcional

### Aspecto simétrico o asimétrico.

En la variante Nova-line Twin, el paquete de la veneciana recogida desaparece detrás del esmaltado negro del borde superior del vidrio. Como alternativa, puede elegir el esmaltado perimetral del vidrio, pero el empaquetado de la veneciana permanecerá a la vista.

Ventana y puerta balconera FIN-Project Slim-line Twin Aluminio-Aluminio de una hoja, color con efecto L56 similar a EV1 aluminio, con Plissee (izquierda) y veneciana (derecha).



# Sol/calor → Veneciana integrada

## Protección regulable.

Las venecianas son ligeras y ofrecen una protección solar y contra las miradas indiscretas regulable que no elimina por completo la visibilidad. Cuando la veneciana está bajada se puede regular la visibilidad hacia el exterior regulando las lamas. Las lamas con un ancho de 25 mm están hechas de aluminio de alta calidad, un material ligero, pero muy estable.

## Nueve colores.

Las lamas de las venecianas están disponibles en nueve colores y se adaptan perfectamente al diseño del marco y hoja de la ventana.



## Regulación de la luz mediante las lamas.

Dependiendo de la inclinación de las lamas se puede oscurecer más o menos la habitación, aunque nunca por completo.

# → Plissee integrada

## Oscurecimiento total.

Hay habitaciones que se tienen que poder oscurecer por completo, por ejemplo, los dormitorios. Para ello recomendamos nuestra tela de oscurecimiento Plissee opaca en forma de nido de abeja.

## Cuatro colores.

La tela Plissee opaca en forma de nido de abeja está disponible en cuatro colores. Por la parte exterior, siempre es de color gris claro para que refleje bien la energía solar incidente.



Lado exterior



Lado interior



Beige claro



Beige



Beige gris



Ir a selección de colores Plissee



## Oscurecimiento total.

Gracias a la guía lateral en forma de C, la habitación queda completamente a oscuras.



## Guía interior en color negro.

Para evitar los reflejos laterales de la luz, la guía está lacada en color negro por dentro.

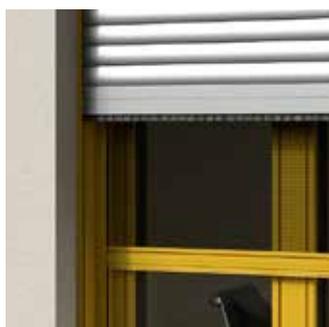
# Sol/calor → Persiana

## Protección solar total y protección térmica/antirrobo adicional.

Las persianas realizan numerosas funciones. Cuando están completamente bajadas oscurecen por completo las habitaciones y dejan fuera el calor, mejoran el aislamiento térmico en un 10-20%, aumentan significativamente el aislamiento acústico y ofrecen una protección mas eficaz contra las inclemencias. También constituyen una barrera de protección antirrobo adicional. Bajo pedido, la persiana puede combinarse con mosquitera y con ventilación motorizada. Se pueden accionar de forma confortable mediante cinta o con un accionamiento a motor (compatible con Smart Home).

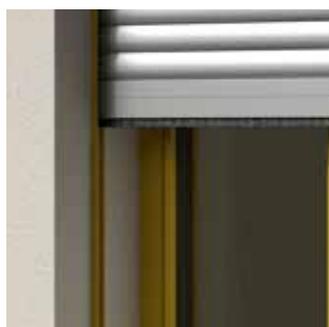
## Lamas de persiana de aluminio disponibles en 28 colores.

Las lamas de PVC podrían deformarse con el calor, en caso de una fuerte exposición al sol, lo cual afectaría a su funcionamiento. Por eso, siempre fabricamos las lamas en aluminio: un material especialmente duradero, estable y resistente al calor.



### Guías vistas u ocultas.

Las guías de la persiana se pueden realizar vistas en color adaptado al color del marco u ocultas tras el enlucido.



### Con o sin ranuras entre lamas

Las lamas de nuestras persianas se pueden realizar con o sin ranuras entre lamas para un oscurecimiento total.



## Siempre la conexión a obra adecuada.

Disponemos de tres tipos diferentes de montaje, visto u oculto, para nuestras persianas. En los trabajos de renovación, los cajones existentes se dotan de aislamiento adicional. Encontrará más información en [Centro → Conexión → Tipo de montaje → Cajón para protección solar](#)

Ventanas y puerta balconera FIN-Project Slim-line Aluminio-Aluminio de dos hojas, color puro M812 marrón rojizo mate, persianas con lamas de aluminio color G32 rojo óxido, con mosquitera enrollable vertical (izquierda), montaje con premarco.



# Sol/calor → Raffstore

## Eficaz protección solar. Sin reducir visibilidad.

Los Raffstores resultan especialmente elegantes y ofrecen una protección solar flexible a la vez que permiten seguir disfrutando de las vistas. Cuando están completamente levantados desaparecen en un cajón compacto oculto detrás de una visera de aluminio o bajo el enlucido; cuando se bajan por delante de la ventana, ofrecen una protección especialmente flexible frente a la luz, el calor y las miradas indiscretas. Las lamas se pueden orientar regular; en posición inclinada siguen permitiendo la vista al exterior y la luz natural se refleja en el techo. Bajo pedido, se puede integrar con mosquitera y con ventilación motorizada.

## Aluminio en muchos colores.

Las lamas de nuestros Raffstores son siempre de aluminio: para una mayor estabilidad, durabilidad y resistencia al calor. Disponible en cinco colores diferentes. Bajo pedido, también disponibles otros 12 colores especiales.



### Guías Raffstore.

Las lamas se desplazan a través de las guías, vistas u ocultas, que evitan que las lamas del Raffstore golpeen el vidrio por la acción del viento. Las partes visibles del cajón y las guías van siempre adaptadas al color del marco.



### Lamas disponibles con dos profundidades diferentes.

Proponemos dos tipos de lamas con profundidades diferentes: 80 mm (en forma de C) y 92 mm (en forma de Z). Las lamas de 92 mm de ancho aportan más estabilidad y oscurecimiento.

### Siempre la conexión a obra adecuada.

Siempre montamos nuestros Raffstores con nuestro premarco de montaje aislante térmico. El cajón queda oculto desde el interior.

Encontrará más información en [Centro → Conexión → Tipo de montaje → Cajón para protección solar](#)

Ventanas y puerta balconera FIN-Project Slim-line Aluminio-Aluminio de una hoja, color puro M505 azul señal mate, Raffstore con lamas en Z de 92 mm, color 9007 gris aluminio, con mosquitera enrollable vertical (izquierda), montaje con premarco. Nuestros Raffstores se manejan siempre cómodamente mediante un accionamiento a motor, que de forma opcional pueden ser compatibles con tecnología Smart Home.



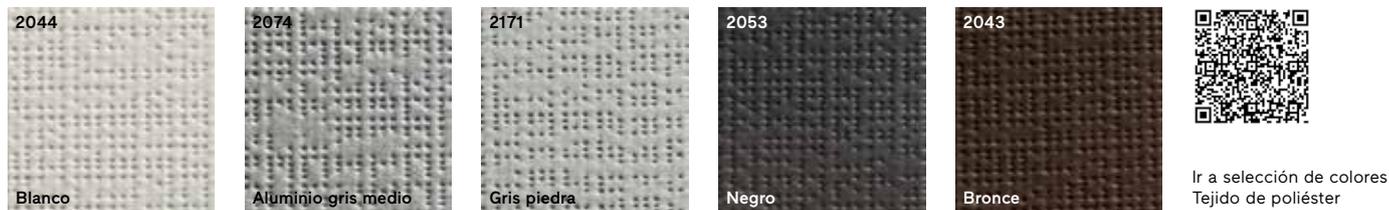
# Sol/calor → Oscurecimiento textil

## Protección solar y de miradas con un moderno sistema de oscurecimiento textil.

¿Está buscando un elemento de diseño para la fachada de su hogar que pueda protegerle eficazmente del sol, del calor excesivo y de las miradas indiscretas sin oscurecer completamente el interior? Entonces, los sistemas de oscurecimiento de tejido semitransparente de Finstral son la solución perfecta para usted. Nuestro sistema de oscurecimiento textil se maneja siempre cómodamente mediante un accionamiento a motor. Y de forma opcional pueden ser compatibles con tecnología Smart Home.

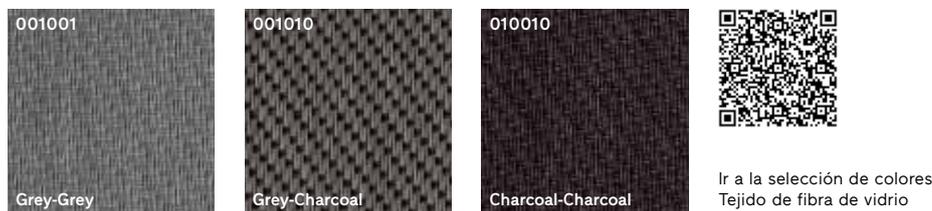
### Tejido de poliéster revestido de PVC.

El tejido de poliéster es especialmente resistente a la intemperie y los rayos UV. Disponible en siete colores diferentes, resistentes a la luz. Las guías laterales garantizan la estabilidad del sistema de la tela de oscurecimiento incluso en caso de viento fuerte. Bajo pedido hay disponible otros tipos de tejido y colores.



### Tejido de fibra de vidrio.

El tejido de fibra de vidrio es permeable al aire y ofrece una buena visibilidad del exterior. Disponible en tres tonos diferentes, resistentes a la luz. Los sistemas de oscurecimiento de fibra de vidrio también llevan guías laterales que garantizan la estabilidad del tejido incluso en caso de fuerte viento. Bajo pedido hay disponible otro tipo de tejido y colores.



### Siempre la conexión a obra adecuada.

Siempre montamos nuestro sistema de oscurecimiento textil con nuestro premarco de montaje aislante térmico. El cajón queda oculto desde el interior.

Encontrará más información en [Centro → Conexión → Tipo de montaje → Cajón para protección solar](#)

Ventana y puerta balconera FIN-Window Slim-line PVC-PVC de dos hojas, color 45 blanco satinado, sistema de oscurecimiento textil con tejido de fibra de vidrio, color 001010 Grey-Charcoal, montaje con premarco.



# Sol/calor → Mallorca

## La clásica protección contra el sol y las miradas.

Las mallorquinas son un elemento característico en el diseño de la fachada exterior. ¿Cuánta luz, cuánto calor y cuánta privacidad quiere tener en sus habitaciones? Las mallorquinas, gracias a las lamas fijas u orientables, permiten regular la entrada de luz y la visibilidad desde el exterior. También mejoran la protección contra los robos, ya que son muy estables y se pueden cerrar con pestillo por dentro.

## PVC siempre de producción propia.

A diferencia del aluminio, el PVC no es un buen conductor y por lo tanto ofrece un mejor aislamiento. Este material aísla como la madera, pero es más resistente a la intemperie, casi no necesita mantenimiento y es extremadamente duradero. Ofrecemos nuestras mallorquinas en 10 colores de PVC, así como en 34 colores para las variantes lacadas. Bajo pedido, también en más colores RAL.



## Paneles.

Las mallorquinas clásicas están disponibles con paneles en cuatro variantes: con moldura, fresado, ranurado horizontal o vertical.



## Formas.

Puede elegir entre formas oblicuas, arcos rebajados, de medio punto y ojivales. Todas las mallorquinas están disponibles con una o dos hojas. Las formas oblicuas y rectangulares están disponibles como elementos plegables.

## Tipos de apertura.

Las mallorquinas se pueden realizar con entre una y cuatro hojas. Es posible unir dos hojas para realizar un elemento plegable. De este modo, las dos hojas se pueden plegar y empaquetar, permitiendo abrir la mallorquina hacia un lado, para crear grandes aperturas.

## También con hoja de apertura integrada.

La mallorquina con hoja de apertura integrada garantiza una protección solar perfecta y proporciona la máxima flexibilidad para regular la entrada de luz y de aire.

## Siempre la conexión a obra adecuada.

Dependiendo de las características arquitectónicas, proponemos cuatro tipos de montaje.

Encontrará más información en

[Centro](#) → [Conexión](#) → [Tipo de montaje](#) → [Mallorquinas](#)

Ventana y puerta balconera FIN-Window Slim-line PVC-PVC de dos hojas, color 42 blanco grabado, mallorquina con panel con molduras y hoja de apertura integrada, montada sobre marco (izquierda), mallorquina con lamas fijas cerradas y lamas orientables, con travesaño de hoja, montado sobre marco de ventana (derecha), ambas en color 15 verde grabado. Las lamas orientables permiten regular la entrada de luz y la visibilidad desde el exterior. Los herrajes de las mallorquinas son siempre de color negro.



# Sol/calor → Porticón exterior

## Una eficaz protección solar para la arquitectura tradicional.

Para los edificios con un estilo arquitectónico más rústico proponemos nuestras tres variantes de porticones exteriores. Y es que Finstral respeta siempre la tradición arquitectónica regional. Con PVC grabado o satinado, cada porticón se fabrica con mucho cuidado en nuestras propias fábricas.

### Colores y superficies.

Los porticones exteriores de Finstral están disponibles en 11 colores de PVC y en unas 30 variantes lacadas.



### Padovana y Vicentina.

Además de las variantes clásicas (1), le ofrecemos porticones exteriores en la variante Padovana, con apertura plegable (2), o Vicentina, con porticones plegables hacia el interior (3).

# → Porticón interior

## El porticón interior mediterráneo.

El porticón interior, típico en algunas regiones del sur de Italia, garantiza un uso confortable y ofrece una eficaz protección solar y contra las miradas indiscretas. Nuestros porticones interiores están fabricados con un tablero de fibra de madera revestido con una superficie de PVC altamente resistente a la intemperie, lo que también garantiza una protección eficaz contra el calor, el frío y el ruido. Si su casa está particularmente expuesta al sol recomendamos combinar el porticón interior con un dispositivo de protección solar en el exterior.

## Colores y superficies.

Nuestros porticones interiores están disponibles en la gama de colores de PVC.



## Paneles y formas.

Los porticones interiores están disponibles con diferentes paneles. En la imagen, con un panel ranurado (4) o a la derecha con un panel fresado (5). Y, por supuesto, también están disponibles con formas oblicuas o en arco de medio punto.

# Sol/calor → Persiana corredera/plegable

## Protección solar y visual en clave moderna.

Las persianas correderas y plegables de Finstral protegen de forma óptima del sol, de las miradas indiscretas y del calor, además de garantizar un oscurecimiento casi total del ambiente interior. También mejoran el aislamiento acústico y térmico. Las lamas son de aluminio, que es resistente a las inclemencias.

## Colores y superficies.

Las persianas correderas de aluminio están disponibles en unos 250 colores.



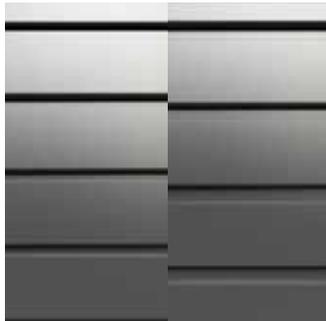
### Correderas, plegables o fijas.

Las persianas correderas y plegables son una buena solución para proteger el ambiente interior de los rayos del sol. Se pueden también emplear para proteger terrazas o porches del viento y de las miradas indiscretas. Los fijos se pueden utilizar como divisorias de balcones o para protegerse del mal tiempo y de las miradas de los vecinos.



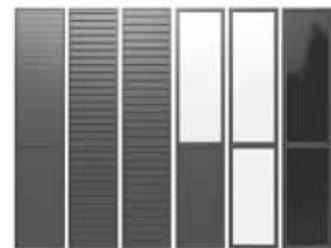
### Ejecuciones de aperturas correderas

Las hojas correderas están disponibles en una o dos hojas, con accionamiento manual o con motor.



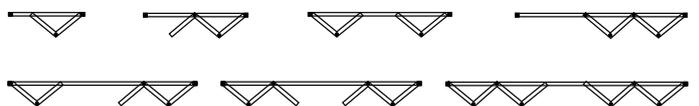
### ¿Cuánta luz y aire desea dejar entrar en las habitaciones?

Dependiendo de la cantidad de luz y aire que desee, el marco de aluminio se puede equipar con lamas sin ranuras 0 mm o con ranuras de 10 mm o de 16 mm.



### Incluso con un panel de vidrio.

También se pueden combinar lamas con campos fijos de vidrio o paneles completamente de vidrio. El vidrio de seguridad puede ser transparente o mate.



### Ejecuciones de aperturas plegables.

Las persianas plegables son versátiles y pueden tener forma variable: desde 2 hasta 8 hojas plegables.

Ventana y puerta balconera FIN-Project Slim-line Aluminio-Aluminio de una hoja, color puro M511 azul acero mate, con persianas correderas de aluminio y del mismo color que el marco.



# Miradas indiscretas → Vidrios impresos

Son elegantes y dejan pasar la luz adecuada.

¿Desea una protección visual sin perder apenas luz? Nuestros vidrios impresos con diferentes grados de transparencia consiguen ambas cosas. Elija entre más de diez variantes la que más le guste. Finstral le ofrece también la ejecución de seguridad para la máxima resistencia a la rotura. Además, realizamos vidrios personalizados grabados al ácido o con colores esmaltados mediante un sistema de impresión digital.

#### Protección eficaz contra lesiones y robos



Tres vidrios impresos (48, 86, 88) están disponibles con vidrio de seguridad Multiprotect. La lámina resistente al desgarro entre los vidrios evita que el cristal se rompa completamente en caso de rotura garantizando una mayor protección antirrobo.



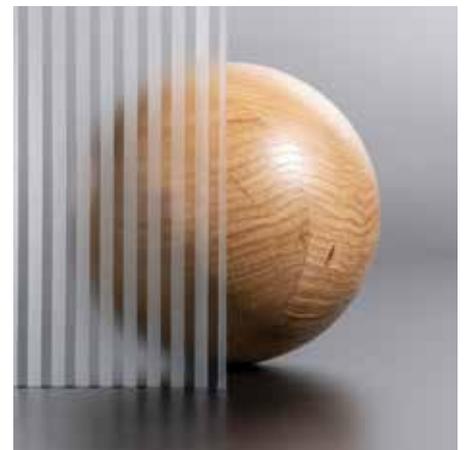
Tres vidrios impresos (19, 31, 48), así como los vidrios grabados al ácido o esmaltados, están disponibles con vidrio de seguridad Bodysafe garantizando la máxima resistencia a los impactos y minimizando el riesgo de lesiones.



18 Catedral incoloro



19 Carglas



27 Basic incoloro



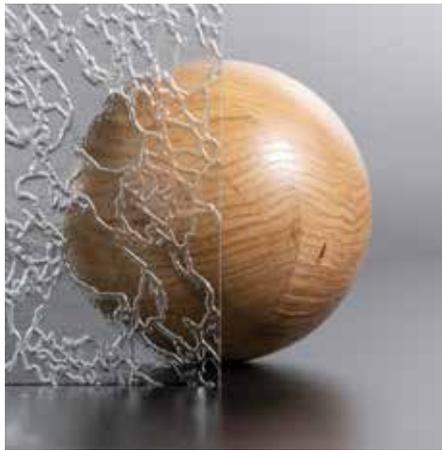
28 Pavé incoloro



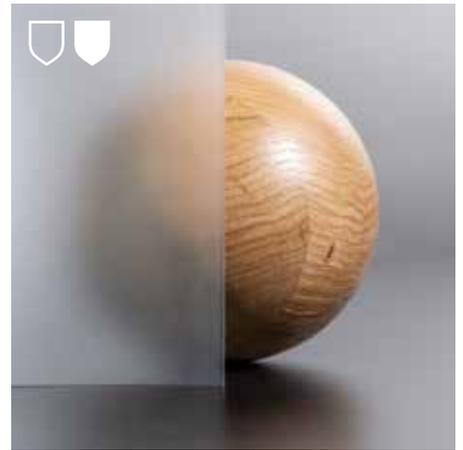
31 Chinchilla incoloro



33 Barroco incoloro



35 Delta incoloro



48 Vidrio mate blanco



86 Kyoto



88 Miami



415 Parsol Grey



S01 grabado al ácido personalizado



impreso personalizado, por ejemplo,  
estampado



impreso personalizado, por ejemplo,  
caracteres

# Insectos → Mosquitera

## Una protección eficaz contra los molestos insectos.

En cuanto se enciende la luz y se abre la ventana, no tardan en llegar molestos invitados. Poner solución al problema es fácil con Finstral: ofrecemos mosquiteras siempre adaptadas, funcionales y discretas. Así mantendrá su vivienda libre de insectos incluso con las ventanas y puertas balconeras abiertas. Las mosquiteras también las fabricamos nosotros mismos. De este modo, la forma y el color se adaptan siempre al marco y, además, se pueden combinar con persianas y Raffstore.

### Mosquitera para ventanas.

#### Fija con marco

La mosquitera fija se puede colocar y extraer de la ventana, incluso las de forma oblicua, de una manera sencilla.



#### Enrollable vertical

La mosquitera enrollable vertical va equipada con un práctico mecanismo de cierre y un muelle de freno.



### Mosquitera para puertas balconeras y correderas.

#### Practicable

Las mosquiteras están disponibles con apertura practicable para puertas balconeras y terrazas.



#### Mosquitera Plissee enrollable horizontal

La tela plisada horizontal, más económica, se recoge a un lado y no requiere ningún cajón, a diferencia de la mosquitera enrollable.



#### Mosquitera enrollable horizontal

La mosquitera enrollable horizontal se coloca con cajón y sin solera. La tela de la mosquitera se puede bloquear en cualquier posición.



Centro → Aislamiento  
Núcleo moderno,  
aislamiento perfecto.



Calor/frío

Ruido

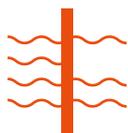
Estanqueidad



# Calor/frío

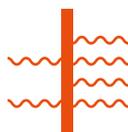
## Ambientes siempre agradables.

Las ventanas separan el interior del exterior y desempeñan un papel decisivo en la regulación de la temperatura del ambiente. Su capacidad aislante determina si una habitación se calienta o se llega a enfriar. Por eso es tan importante planificar un buen aislamiento desde la fase de diseño.



### Valor g: transmitancia energética (factor solar).

El valor g describe cuánta energía de la luz del sol entra a través del vidrio. Cuanto más bajo sea el valor g, menor será la transmisión de energía.



### Valor U: transmitancia térmica.

El valor U indica la cantidad de calor que atraviesa el vidrio y el marco desde el interior hacia el exterior. Cuanto más bajo sea el valor U, mejor será el aislamiento.



### Enfriar es más caro que calentar.

Para enfriar un espacio en un grado se necesita aproximadamente tres veces más energía que para calentarlo en un grado. Por eso es aconsejable tener un buen aislamiento en las regiones mediterráneas, donde el periodo de calefacción suele ser más corto que el de climatización.



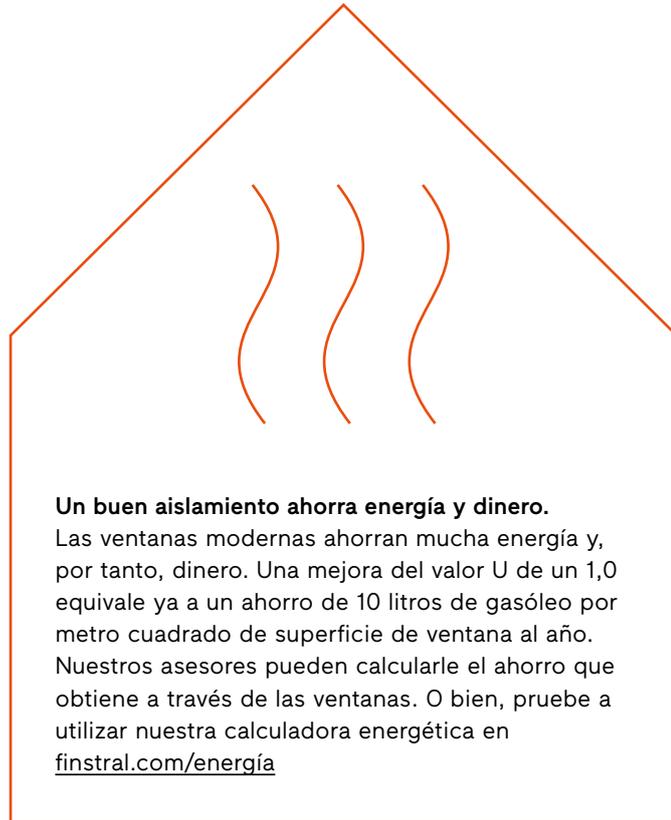
### Aislamiento del frío.

Las ventanas mantienen una temperatura agradable (caliente) en el interior de las habitaciones cuando afuera hace frío.



### Aislamiento del calor.

Las ventanas mantienen una temperatura agradable (fresca) en el interior de las habitaciones cuando afuera hace calor.



### Las claves de unas ventanas perfectamente aislantes: perfil, vidrio y montaje.



#### Un buen perfil.

El mejor material para un marco/hoja perfectamente aislante es el PVC. ¿Por qué? Porque no es un buen conductor como lo es el aluminio. Porque no se deteriora como la madera. Y porque es el único material que puede soldarse en la esquinas de forma que sea absolutamente estanco.



#### Un buen vidrio.

Para que un vidrio sea perfectamente aislante tiene que ser de excelente calidad. El vidrio doble o triple realizado con la mejor tecnología – tratamiento bajo emisivo, varillas distancias térmicamente optimizadas soldadas en las esquinas y cámara de vidrio rellena de gas argón – garantizan los mejores valores de aislamiento térmico.



#### Un buen montaje.

Un buen montaje realizado de manera profesional influye hasta el 30% sobre las propiedades aislantes de la ventana. Factores decisivos: una planificación detallada, profesional y correcta de la conexión a obra de cada ventana, así como montadores cualificados formados con regularidad.

# Calor/frío → Perfiles

**El PVC es el material con las mejores prestaciones aislantes.**

Para un aislamiento óptimo, Finstral siempre utiliza PVC para sus perfiles, ya que es el material que mejor aísla de todos los materiales más habituales para las ventanas. Desarrollamos y producimos nosotros mismos los perfiles aislantes térmicos de PVC, utilizando únicamente PVC puro de alta calidad y con las paredes de los perfiles de gran grosor. Esto hace que los perfiles sean duraderos, estables, con colores puros y se puedan reciclar de forma óptima. Para garantizar el máximo aislamiento, nuestros perfiles están siempre soldados en las esquinas con las juntas coextrusionadas al perfil.

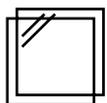


**Los perfiles de los marcos y hojas son importantes para el aislamiento.**

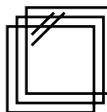
Las cámaras termográficas lo muestran con claridad: las ventanas viejas o mal aisladas pierden calor no solamente a través del vidrio, sino sobre todo a través del marco de la ventana.

**Nuestro principio base:  
los estándares más elevados.**

Las ventanas Finstral poseen los estándares más altos del mercado. Nuestra versión más estándar de 77 mm de profundidad ya alcanza los máximos valores de aislamiento:



Con vidrio doble  
 $U_w$  1,0-1,2 W/m<sup>2</sup>K



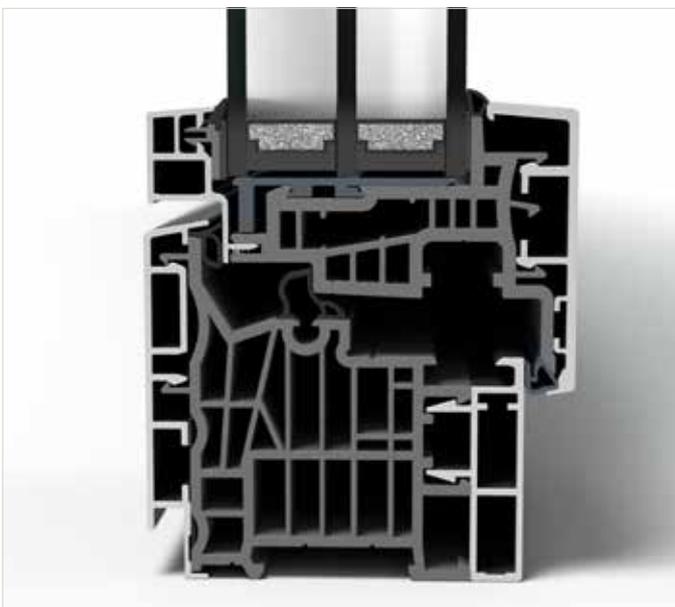
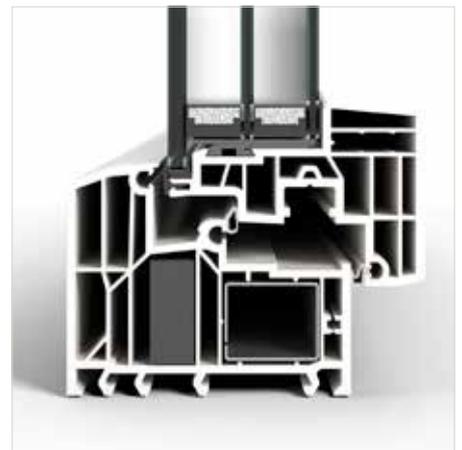
Con vidrio triple  
 $U_w$  0,73-1,1 W/m<sup>2</sup>K



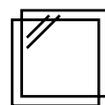
Sección de un perfil de PVC Finstral:  
FIN-Window Slim-line 77 PVC-PVC

**Máximo valor  $U_w$  0,71 W/m<sup>2</sup>K**

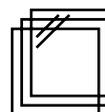
Con FIN-Window Nova-line Plus 90, las ventanas Finstral alcanzan los máximos valores de aislamiento de hasta  $U_w$  0,71 W/m<sup>2</sup>K. Esto es posible, por un lado, gracias al marco con un perfil de mayor profundidad de 90 mm y con la incorporación de un componente de material aislante en el interior de la sección que se puede separar posteriormente para su reciclaje y, por otro lado, gracias a la ejecución de hoja oculta.

**Ventanas de aluminio y aluminio-madera:**

Las ventanas de aluminio o de aluminio-madera de Finstral también tienen siempre un núcleo de PVC, aunque no es visible cuando la ventana está cerrada. De este modo combinamos el aspecto moderno del aluminio con las extraordinarias propiedades aislantes del PVC, a la vez que conservamos la posibilidad de separar los materiales con facilidad para su reciclaje:



Con vidrio doble  
 $U_w$  1,1-1,3 W/m<sup>2</sup>K



Con vidrio triple  
 $U_w$  0,77-1,1 W/m<sup>2</sup>K

Sección de un perfil de aluminio Finstral:  
FIN-Project Slim-line 78 Aluminio-Aluminio

Encontrará todos los valores de aislamiento térmico de nuestros sistemas al final de nuestro catálogo o en [finstral.com/gama](http://finstral.com/gama)

# Calor/frío → Vidrio aislante

## Vidrio aislante de fabricación propia según los más altos estándares.

En nuestras plantas ultramodernas fabricamos nosotros mismos el vidrio aislante que necesitamos. Empezamos cortando a medida las enormes láminas de vidrio que recibimos, optimizando digitalmente el corte para evitar el desperdicio de este valioso material. Los descartes de la producción se recogen y el mismo fabricante de vidrio los vuelve a fundir. A continuación, pulimos los cantos del vidrio para reducir el riesgo de rotura; imprimimos el esmaltado sobre el vidrio y/o lo templamos para convertirlo en vidrio de seguridad. Por último colocamos las varillas distanciales soldadas en las esquinas para formar los vidrios aislantes bajo emisivos dobles o triples. Al final del proceso cada vidrio aislante es controlado por un escáner tipo láser, que comprueba que no presente ningún defecto.



### Siempre calidad comprobada.

El vidrio es valioso porque se requiere mucha energía para su producción. Simplemente por una cuestión de sostenibilidad es necesario hacer un uso respetuoso del mismo. Para garantizar una elevada calidad y evitar reclamaciones, nuestros escáneres láser comprueban que ningún vidrio aislante contenga burbujas, inclusiones, arañazos o impurezas de forma más estricta que la exigida por la norma europea ("Vidrio para la edificación" EN 1279-1:2018).

Encontrará más información al respecto en nuestro manual de instrucciones de uso y seguridad de las ventanas en [finstral.com/manuals](http://finstral.com/manuals)



### Siempre cantos pulidos.

Finstral presta particular atención al acabado de los cantos del vidrio, que se pulen con una lijadora de diamante. Con esta operación, reducimos notablemente el riesgo de que el vidrio se rompa durante los años de uso de la ventana.



### Siempre distanciales de alta calidad.

Gracias a las varillas distanciales térmicamente optimizadas se puede ahorrar en torno a un 8% del gasto anual de calefacción de la casa\*. Finstral utiliza únicamente varillas distanciales o intercalares de PVC de alta calidad cuyas esquinas no están curvadas, sino cortadas en inglete y perfectamente soldadas en las esquinas.

\* según un estudio del Passivhaus Institut Darmstadt de junio de 2017

# → Vidrio doble/triple

**Siempre una temperatura agradable en el interior cuando afuera hace frío.**

La luz entra, el frío se queda fuera. Esto es lo que debe garantizar un vidrio aislante bajo emisivo – y esto es lo que consiguen a la perfección los vidrios aislantes de Finstral. Nuestro doble vidrio aislante Plus-Valor 2 y el triple vidrio aislante Max-Valor 3 alcanzan excelentes valores en materia de aislamiento térmico, transmisión de energía y transmisión luminosa. Finstral le ofrece siempre el mejor vidrio aislante del mercado.



**Nuestro mejor vidrio estándar.**

**Plus-Valor 2 - Doble vidrio aislante bajo emisivo.**

- Estándar en Finstral: componentes de calidad, proceso de fabricación de vanguardia, excelentes valores de aislamiento térmico
- Óptimos valores de aislamiento térmico  $U_g$  1,1 W/m<sup>2</sup>K, factor solar de valor g 0,63 y transmisión de luz LT 0,80
- Cámara de vidrio rellena de gas argón, un gas noble aislante térmico
- Varillas distancias térmicamente optimizadas de alta calidad y soldadas en las esquinas
- Varillas distancias disponibles en color blanco o marrón claro como alternativa al color negro



**Transparente como un doble vidrio.**

**Max-Valor 3 - Triple vidrio aislante bajo emisivo.**

- Nuestro mejor vidrio aislante: aislamiento térmico casi dos veces superior al Plus-Valor, mínima pérdida de transparencia en comparación con el doble vidrio aislante
- Excelentes valores de aislamiento térmico  $U_g$  0,6 W/m<sup>2</sup>K, factor solar de valor g 0,60 y transmisión de luz LT 0,77
- Cámara de vidrio rellena de gas argón, un gas noble aislante térmico
- Color casi neutro
- Varillas distancias térmicamente optimizadas de alta calidad y soldadas en las esquinas, disponibles en color negro
- Grado de reflexión de solo el 15%, para una mayor protección anticolidión para aves

Las ventanas aportan luz y aire fresco, mantienen fuera el calor y el frío, nos protegen del viento y de la lluvia y nos aíslan del ruido. Y todo ello durante décadas con solo un mínimo de mantenimiento. No lo parece, pero las ventanas son elementos realmente muy complejos. Franz Gufler, responsable del Desarrollo de productos, explica por qué las ventanas Finstral garantizan las mejores prestaciones en términos de aislamiento.

“El PVC es el material ideal para las ventanas”

#### ¿Cómo debe ser una ventana para garantizar un óptimo aislamiento?

Los valores de aislamiento vienen determinados por tres factores: perfiles, vidrio y montaje. En Finstral, siempre utilizamos el PVC para los perfiles de las ventanas. No es un buen conductor, como el aluminio, por ejemplo, y no se deteriora con el tiempo. Además, garantiza una absoluta estanqueidad, ya que permite soldar las esquinas del marco. El PVC es, sencillamente, el material ideal para las ventanas.

#### Y ¿qué papel desempeña el vidrio?

El vidrio se compone, por regla general, de dos o tres láminas de vidrio, una varilla distancial y un relleno de gas argón entre las cámaras. La diferencia cualitativa viene determinada por la calidad de los “ingredientes”: un vidrio moderno de altas prestaciones no solo aísla, sino que deja pasar mucha más luz natural, mientras que una varilla distancial térmicamente optimizada está soldada en las esquinas. En Finstral, fabricamos nosotros mismos el vidrio aislante utilizando solo los mejores materiales y componentes disponibles en el mercado.



Franz Gufler lleva 15 años desarrollando sistemas de ventanas para Finstral y, desde hace casi 2 años, es el responsable del departamento de Desarrollo de productos.



Una ventana que no aísla bien puede tener una pérdida de energía entre 15% y 25%. Con un buen aislamiento, los costes de calefacción pueden reducirse considerablemente.

#### ¿Y el montaje?...

Tiene una importancia enorme. En torno al 30% del aislamiento de una ventana depende de la calidad del montaje. Este es el motivo por el que damos tanta importancia a la formación de nuestros montadores. Junto al Instituto ift de Rosenheim, instituto especializado en la tecnología de ventanas, hemos creado el programa de certificación de montaje más exigente de Europa.

#### ¿Por qué aíslan especialmente bien las ventanas Finstral?

Podemos garantizar los máximos estándares de calidad porque nos ocupamos de todo nosotros mismos, desde el desarrollo del producto al montaje pasando por la fabricación. Por tanto, lo que caracteriza nuestras ventanas es la calidad de la suma de estos tres factores: perfiles, vidrio y montaje.

#### ¿Cómo se puede aumentar el aislamiento térmico?

Con secciones de perfiles con espesores más gruesos y un triple acristalamiento. Esto es recomendable allí donde hay mayor diferencia de temperatura entre el interior y el exterior. En las regiones frías, donde debe hacer calor dentro, y también en las regiones muy cálidas con interiores climatizados. Para enfriar un espacio en un grado se necesita tres veces más energía que para calentarlo en un grado. Por lo tanto, es fundamental no dispersar energía a través de las ventanas.

#### ¿Cuándo tiene sentido utilizar vidrios aislantes?

La elección de un vidrio doble o triple depende de la región climática y de si el espacio está climatizado. Para ambientes climatizados recomiendo el vidrio triple, que ofrece el máximo aislamiento. Otro factor que se debe considerar es que en las regiones mediterráneas se usa más la climatización que la calefacción. En este contexto, es importante que nuestro triple vidrio aislante deje entrar tanta luz como un doble vidrio.

#### ¿Cuándo vale la pena sustituir una ventana?

La ventana nueva es una inversión que siempre vale la pena. Es el elemento más fácil de sustituir del edificio y lleva consigo una multitud de ventajas, empezando por el aislamiento térmico. Este se mide con el coeficiente de transmitancia térmica U. Una mejora de un 1,0 supone un ahorro de unos 100 kWh (aprox. 10 m<sup>3</sup> de gas natural) por metro cuadrado de superficie de ventana al año. Este es un valor aproximado; para un cálculo más preciso, puede acudir a nuestros asesores especializados que, además, le podrán mostrar todas las otras ventajas de una ventana nueva: mejor protección antirrobo, más luz natural en la casa, más fáciles de limpiar, mínimo mantenimiento y además, reducen el ruido. Lo primero que notan nuestros clientes después de cambiar las ventanas es que oyen menos ruidos.

#### ¿Qué importancia tiene el aislamiento acústico?

La exposición prolongada al ruido causa daños a la salud, por eso no se debe subestimar el aislamiento acústico. Desde el punto de vista técnico, hay dos aspectos. Por un lado, hay que aislar y sellar perfectamente todas las juntas para que sean estancas. En Finstral lo conseguimos realmente bien, ya que nuestras juntas no se deforman con el tiempo al estar coextrusionadas a los perfiles y porque adherimos el vidrio al perfil de la hoja en vez de solo calzarlo. Además, nuestros múltiples puntos de cierre de seguridad del herraje de la ventana generan una mayor adherencia y presión entre hoja y marco. Por otro lado, la composición asimétrica y la distancia entre los vidrios de la cámara de vidrio reducen la transmisión del ruido. Teniendo en cuenta todos estos factores, con Finstral podemos obtener un aislamiento acústico de hasta 47 dB.

# Ruido

## Protección acústica para mayor tranquilidad.

El oído es el órgano sensorial más sensible del ser humano y está siempre activo; incluso cuando dormimos, percibe todos los sonidos. Nuestro cuerpo puede acostumbrarse a muchas cosas, pero no al ruido. Por eso, ya de serie, las ventanas de Finstral son muy herméticas y se montan siempre de manera profesional, por lo que ofrecen un aislamiento acústico excelente de entre 32 y 36 dB. Y ¿para los casos especialmente ruidosos? Nuestro catálogo incluye vidrios especiales aislantes acústicos.



### ¿Se puede medir el ruido?

El ruido es una percepción muy subjetiva y por eso no se puede medir. Lo que sí se puede medir con exactitud en decibelios (dB) es el nivel de presión sonora. Un cambio (aumento/disminución) de 10 dB equivale más o menos al doble o la mitad del volumen percibido. El nivel de presión sonora informa sobre la intensidad (fuerte o floja) que un tono, sonido o ruido tiene.

### Percepción del ruido

10 dB ligero rumor de hojas  
30 dB una habitación silenciosa por la noche

### Trastorno del descanso y del sueño si la exposición es prolongada



40 dB conversación en un tono suave  
50 dB lavavajillas

### Umbral del estrés



60 dB conversación en un tono elevado

### Aumento del ritmo cardiaco si la exposición es prolongada



80 dB tráfico intenso (fuerte ruido de la calle)

90 dB cláxon, ruido de camiones  
100 dB motos, ruido de discoteca, fiesta en la calle

110 dB tren de alta velocidad a poca distancia, martillo neumático

120 dB sirena a 10 m de distancia

### Umbral del dolor



130 dB reactores de avión a corta distancia

### El ruido es perjudicial para la salud.

Numerosos estudios han demostrado que el ruido es perjudicial para la salud humana. Un nivel bajo de ruido de 25 dB ya puede provocar problemas de concentración y de sueño. Si durante el día estamos sometidos de forma prolongada a más de 65 dB y por la noche a más de 55 dB, aumenta el riesgo de padecer hipertensión y, como consecuencia, enfermedades cardiovasculares.





### Nuestra percepción del ruido.

El que nos guste un ruido o lo percibamos como molesto depende también de su carácter y del contexto. Una cascada en un idílico paisaje montaños es algo que equiparamos al bienestar, mientras que el mismo nivel de ruido procedente de una autopista transitada está demostrado que nos estresa.

# 20%

de la población europea está expuesta, de acuerdo con la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), de forma constante a un nivel de intensidad sonora considerada perjudicial para la salud. La principal fuente del ruido es el tráfico por carretera, seguido del ferroviario y del de aviación, así como la actividad industrial.



### 30 dB

es el umbral o valor máximo que recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) para un sueño reparador. El valor de referencia para una sensación de bienestar durante el día en una vivienda es de 40 dB como máximo.

## Aislamiento acústico alcanzado

### Ruido de la carretera en relación con el volumen de tráfico

### Clase de aislamiento acústico recomendada según la normativa VDI 2719

### El aislamiento acústico de las ventanas

	Calle residencial (10–50 coches/h) → aprox. unos 55–64 dB	I	25–29 dB	Ventanas antiguas con doble vidrio: reducción acústica de –25 dB
		II	30–34 dB	
	Calle residencial (50–200 coches/h) → aprox. unos 65–69 dB	III	35–39 dB	Ventanas Finstral con doble vidrio aislante: reducción acústica de –38 dB
	Carretera principal (1.000–3.000 coches/h) → aprox. unos 70–79 dB	IV	40–44 dB	Ventanas Finstral con doble vidrio aislante Multiprotect (VSG) o con hoja combinada Twin: reducción acústica de –46 dB máximo
		V	45–49 dB	
	Carretera principal (3.000–5.000 coches/h) → aprox. unos 80 dB	VI	> 50 dB	Ventanas dobles Finstral: reducción acústica de –59 dB máximo

# Ruido

## → Aislamiento acústico

### ¡Cierre la ventana y disfrute de la tranquilidad!

Ese es nuestro deseo. Es por ello que todas las ventanas Finstral, ya desde la ejecución estándar, aseguran siempre un aislamiento acústico muy bueno. Cuanto mayor sea la estanqueidad del marco, mejores serán los valores aislantes acústicos de la ventana. Por eso siempre adherimos el vidrio al perfil de la hoja, en vez de calzarlo como es habitual. Además, las juntas están coextrusionadas al perfil y colocamos los puntos de cierre a la menor distancia posible para asegurar la estanqueidad. Y para casos excepcionales, disponemos de vidrios aislantes acústicos especiales capaces de reducir el ruido de modo más eficaz.



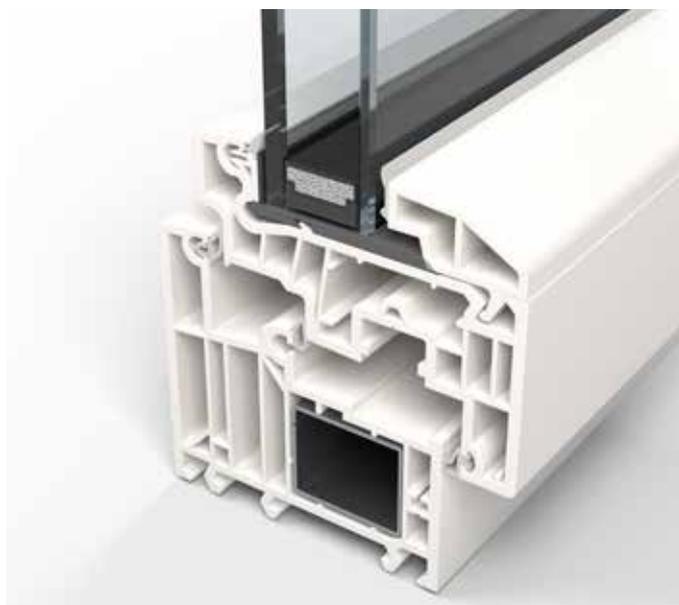
### Siempre una estructura aislante y estanca.

Los perfiles (combinación marco/hoja) perfectamente adaptados entre ellos garantizan la buena hermeticidad de nuestras ventanas y son el requisito ideal para obtener un óptimo aislamiento acústico: juntas coextrusionadas soldadas al perfil en vez de estar sueltas; cuatro o más puntos de cierre y vidrio aislante siempre adherido al perfil de la hoja en vez de solo calzado.

### Estándar silencioso:

#### con vidrios asimétricos de diferente espesor.

Los vidrios aislantes con una composición asimétrica reducen el ruido. Por eso realizamos vidrios de diferente grosor para la parte exterior e interior. Una gran cámara de aire y el triple vidrio mejoran aún más el aislamiento acústico. Esto permite alcanzar valores de aislamiento acústico de 32 a 38 dB.



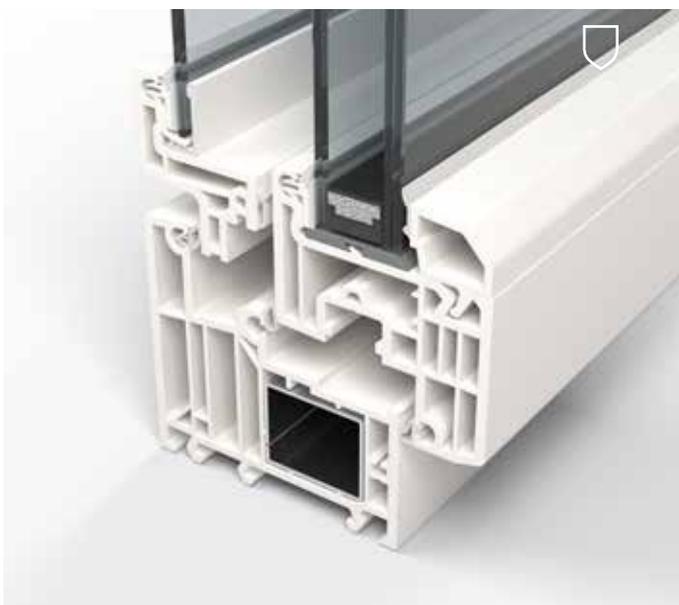
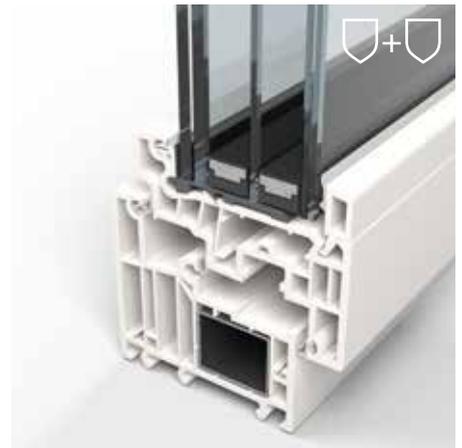
Sección de una ventana con doble vidrio aislante, composición 4v-18-6F

**Tranquilidad absoluta:  
con doble vidrio aislante acústico.**

Para poder dormir tranquilo hasta en viviendas situadas en la calle más ruidosa, le recomendamos la ejecución con vidrio laminado de seguridad Multiprotect tanto para el vidrio exterior como interior. De este modo se puede conseguir un aislamiento acústico de hasta 47 dB.

La doble ventana ofrece un aislamiento acústico aún mayor: ver la página siguiente.

Sección de una ventana con triple vidrio aislante con vidrio laminado de seguridad Multiprotect en el exterior y el interior, composición 44.2Sm-13-4F-13-66.2Sm



Sección de una ventana con hoja combinada Twin y vidrio interior laminado de seguridad Multiprotect, composición 33.1v-20-4T/6FO

**Máximo silencio para mayor tranquilidad:  
con vidrio aislante acústico y hoja combinada Twin.**

Con nuestro vidrio acústico laminado de seguridad Multiprotect se puede conseguir una notable mejora del aislamiento acústico. La película entre los vidrios aumenta aún más la protección antirrobo y contra los rayos ultravioletas UV. La ejecución con hoja combinada Twin también mejora con creces el aislamiento acústico gracias a la gran distancia entre los vidrios. Con estas opciones citadas se pueden alcanzar valores de aislamiento acústico de 38 a 47 dB.

Encontrará todos los valores de aislamiento acústico de nuestros sistemas al final de nuestro catálogo o en [finstral.com/gama](http://finstral.com/gama)

# Ruido

## → Doble ventana

### Aún más protección acústica.

Todas las ventanas Finstral presentan siempre excelentes propiedades de aislamiento acústico. Pero a veces hay que hacer frente a circunstancias excepcionales, como por ejemplo, a una exposición al ruido especialmente alta. En tales casos, se puede mejorar notablemente la protección acústica mediante la doble ventana, colocadas una detrás de otra y que abren ambas hacia el interior. De este modo, Finstral propone una solución de última generación, tanto funcional como estéticamente.



### Un premarco, dos ventanas.

El principio de la doble ventana Finstral es el mismo en el que se basaban las ventanas de los edificios antiguos: ventana exterior, espacio intermedio, ventana interior. Pero para esta aplicación hemos desarrollado una nueva "versión doble" totalmente nueva de nuestro innovador premarco FIN-Fix, que colocamos en el muro durante la obra nueva o la renovación. Este no solo garantiza una perfecta conexión a obra, sino que, además, como punto de intersección modular entre ventana y muro, permite elegir libremente a la hora de componer ambas ventanas de forma personalizada.

### Cuatro veces más silenciosa.

Una ventana Finstral ya ofrece una protección acústica a partir de 32 dB y con un vidrio aislante acústico, incluso hasta 47 dB. Esto debería ser suficiente en la mayoría de los casos. Pero si hay un aeropuerto o un cruce de autopista cerca, merecería la pena montar nuestra doble ventana, ya que permite aumentar el aislamiento acústico hasta 59 dB.

### Doble aislamiento.

Nuestra doble ventana también alcanza excelentes valores en aislamiento térmico de hasta  $U_w$  0,65 con doble vidrio. Esto es el doble que un vidrio doble estándar y un 30% más que nuestro vidrio triple.

### Diseño sin límites.

Puede personalizar ambas ventanas de la doble ventana eligiendo entre prácticamente toda la gama de opciones funcionales y estéticas de Finstral. Para la ventana exterior e interior se puede elegir cualquier forma de marco y superficies de aluminio y PVC; para la ventana interior, se pueden escoger además todas las variantes de madera maciza e Inlay, así como todas las variantes de apertura y accionamiento. También están disponibles todos los sistemas de oscurecimiento, mosquiteras o repisas.

Doble ventana FIN-Project Aluminio-Aluminio y puerta balconera de una hoja y ventana de dos hojas, hoja exterior Slim-line Twin, hoja interior Nova-line, color puro F716 Gris antracita estructura fina, con veneciana color 0717 plateado, manilla serie 11 lacada del mismo color que el marco.



Un exceso de ruido puede ser perjudicial para la salud, mientras que el silencio absoluto genera desazón: en un punto intermedio radica la calidad de vida. Que las ventanas son importantes para el aislamiento acústico, está claro. Pero un vidrio aislante acústico de calidad no siempre es suficiente. El ingeniero Ruben Erlacher considera que la calidad de una ventana radica en la adecuada combinación entre vidrio, perfiles y conexión a obra.



Como experto en aislamiento acústico, Ruben Erlacher, del estudio de arquitectos e ingenieros Erlacher en Südtirol, sabe lo que los promotores de obras deben tener en cuenta a la hora de elegir las ventanas.

## “La ventana es decisiva en el aislamiento acústico”

**Como experto en aislamiento acústico, ¿su objetivo es aislar acústicamente el máximo posible el ambiente interior de la vivienda?**

En el fondo, sí. Al fin y al cabo, el aislamiento acústico, es decir, la calidad acústica de un edificio es uno de los factores más importantes cuando se construye o se reestructura una casa. Pero tampoco se debería exagerar con el aislamiento acústico de la fachada, puesto que cuanto más silencioso es un espacio, más se percibe cada mínimo ruido. Necesitamos percibir un cierto nivel acústico del exterior, siempre respetando los valores límites.

**Porque un exceso de ruido puede ser perjudicial para la salud...**

Exacto. Un nivel de ruido constante, por ejemplo, puede

eleva la presión arterial. Precisamente en las ciudades, estamos sometidos a una exposición continua de ruido y esto hace que necesitemos de mayor tranquilidad para poder relajarnos en nuestras casas. Por eso es tan importante el aislamiento acústico entre viviendas y hacia el exterior.

**¿El ruido es sobre todo una percepción subjetiva?**

Sí, es verdad e incluso se puede decir que el peor ruido es aquel que no quisiéramos oír. No importa cuál, sea lo que sea en ese momento: un mosquito por la noche o la carretera principal. Y, precisamente porque la percepción del ruido es subjetiva, es importante dejarse asesorar por profesionales. De este modo se puede valorar objetivamente la contaminación acústica: ¿el nivel de ruido está por debajo o por encima de los límites?

### ¿Qué tipos de ruido existen?

Hay dos tipos principales: ruido aéreo y ruido de impacto. El primero se propaga a través del aire, como la música o el ruido del tráfico. El segundo se propaga a través del choque de dos objetos sólidos y transmitido por la estructura, como por ejemplo el ruido de los pasos que se genera al caminar sobre un techo o al arrastrar muebles. Existen otros tipos de ruido estructural causado por las vibraciones de las instalaciones, de funcionamiento continuo y discontinuo, como las cisternas de inodoros, puertas de garajes, persianas, aparatos de ventilación o calefacción.

### ¿Cómo se introduce el ruido aéreo en el interior?

El ruido puede penetrar por cualquier punto vulnerable. En la mayoría de los casos por las ventanas, que son un elemento complejo que tiene que cumplir muchas funciones pero, a menudo, están deterioradas y ya no aíslan correctamente. A esto hay que añadir que las superficies de las ventanas cada vez son más grandes. Esto, en general, es algo bueno porque así entra más luz en los ambientes interiores; pero hace que la ventana sea un elemento cada vez más importante para el aislamiento acústico. La ventana es, sin duda, el elemento más importante en la fachada, también en lo que al aislamiento acústico se refiere.

### ¿Cuáles son los criterios que se deben considerar a la hora de elegir mis ventanas para que mi casa sea lo más tranquila posible?

La calidad de una ventana radica en la adecuada combinación entre vidrio, perfiles y conexión a obra. La gente suele prestar atención solo al aislamiento acústico del vidrio. Esto es un grave error, puesto que también la forma de los perfiles y el modo en que se monta la ventana tienen una gran repercusión en el aislamiento acústico. Por lo tanto, siempre se deberían tener en cuenta los tres aspectos: vidrio, perfiles y montaje, sin olvidarse del cajón de la persiana. Este también tiene que ser hermético al aire y estar bien instalado, de lo contrario el ruido penetrará por este punto débil.

### ¿Cuándo tiene sentido medir el nivel de aislamiento acústico?

La calidad acústica de un edificio es uno de los aspectos más importantes cuando se construye una casa. Por eso, siempre recomiendo una planificación acústica cuando se construye una casa nueva y especialmente cuando se trata de una reestructuración y se renuevan las ventanas. De este modo se tiene la posibilidad de mejorar; y no haciéndolo de manera aproximativa sino con fundamentos técnicos. Se calcula qué nivel de ruido se desea conseguir en cada espacio y, en consecuencia, se elige la ventana adecuada.



Perfiles (combinación marco/hoja) perfectamente adaptados entre ellos y montaje profesional: nuestras ventanas estándar ya ofrecen siempre la mejor protección acústica de 32 a 47 dB.

# Estanqueidad

## → Ventanas, correderas, plegables

### Protección eficaz contra el aire y el agua.

Una ventana perfecta debe dejar fuera muchas cosas. Y garantizar, en primer lugar, una excelente estanqueidad. Finstral le ofrece una serie de características de equipamiento que garantizan una eficaz estanqueidad durante mucho tiempo.



#### Siempre esquinas soldadas.

Las esquinas soldadas del núcleo de PVC de las ventanas garantizan una perfecta estanqueidad al aire y al agua. Las ventanas Finstral, sean del material que sean, tienen siempre un núcleo de PVC y están siempre soldadas. Una característica única que no se encuentra en ninguna otra ventana de aluminio o madera-aluminio.



#### Sin barreras, pero estancas.

Una buena estanqueidad es cada vez más importante dado el aumento y la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos. Por eso, las soleras planas accesibles de 2 cm de Finstral ofrecen una estanqueidad al agua de clase 9A.

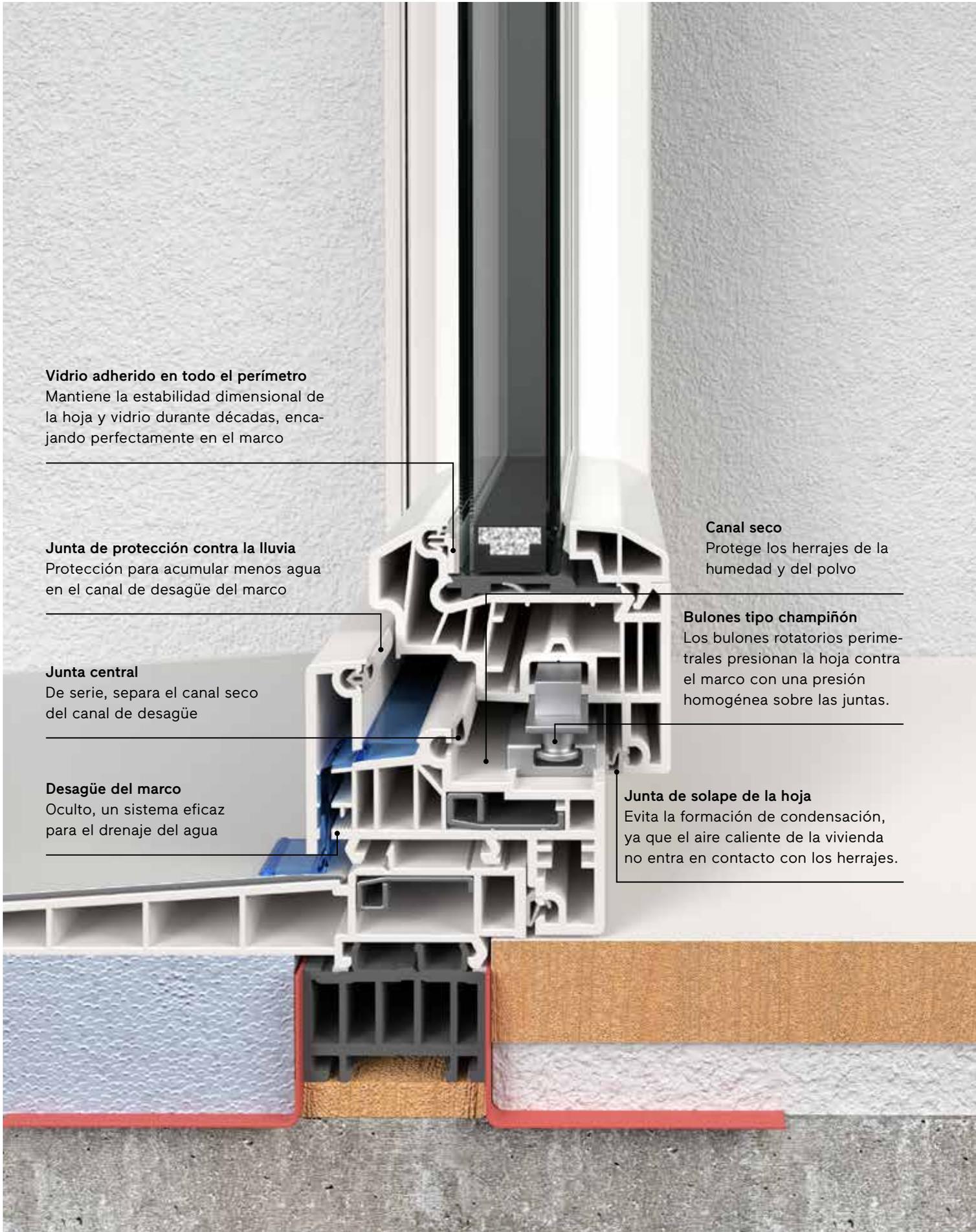


#### Ensayos y certificados.

Finstral somete a prueba regularmente sus ventanas mediante test de resistencia de larga duración, realizados en nuestro propio laboratorio. Todos los valores de los certificados se establecen mediante pruebas externas realizadas por organismos independientes, por ejemplo, el Institut für Fenstertechnik (ift) de Rosenheim.

Sistema	Estanqueidad al agua	Permeabilidad al aire	Resistencia a la carga de viento (1 hoja)	Resistencia a la carga de viento (2 hojas)
FIN-Window	Clase 9A	Clase 4	C5/B5	C4/B4
FIN-Window, apertura corredera osciloparalela	Clase 9A	Clase 4	C5/B5	C3/B3
FIN-Project	Clase 9A	Clase 4	C4/B4	C2/B3
FIN-Slide	Clase 6A	Clase 4	npd	npd
FIN-Scroll	Clase 5A	Clase 4	npd	npd
FIN-Fold	Clase 4A	Clase 3	npd	npd
FIN-Vista	Clase 9A	Clase 4	npd	npd

No siempre presente en las ventanas modernas, pero de serie en Finstral: nuestros equipamientos para una estanqueidad óptima. Aquí en la imagen: FIN-Window Classic-line PVC-PVC montada con premarco FIN-Fix y con repisa aislante térmica de aluminio integrada.



**Vidrio adherido en todo el perímetro**  
Mantiene la estabilidad dimensional de la hoja y vidrio durante décadas, encajando perfectamente en el marco

**Junta de protección contra la lluvia**  
Protección para acumular menos agua en el canal de desagüe del marco

**Junta central**  
De serie, separa el canal seco del canal de desagüe

**Desagüe del marco**  
Oculto, un sistema eficaz para el drenaje del agua

**Canal seco**  
Protege los herrajes de la humedad y del polvo

**Bulones tipo champiñón**  
Los bulones rotatorios perimetrales presionan la hoja contra el marco con una presión homogénea sobre las juntas.

**Junta de solape de la hoja**  
Evita la formación de condensación, ya que el aire caliente de la vivienda no entra en contacto con los herrajes.

# Centro → Conexión Siempre un montaje profesional.



## Tipo de montaje Sellado

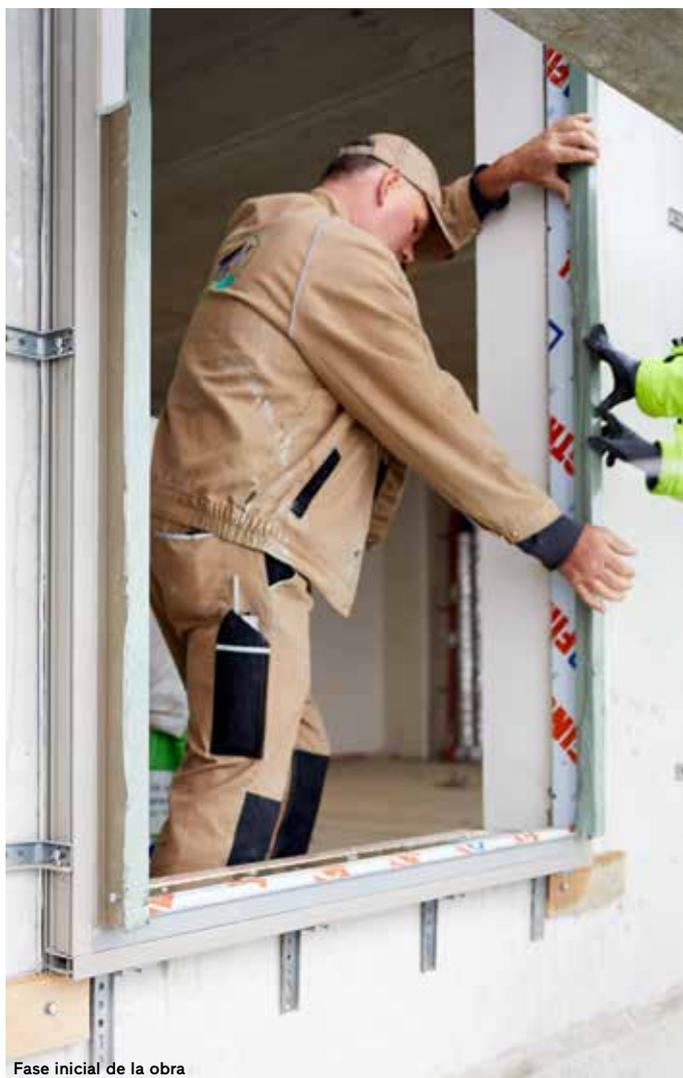


# Tipo de montaje → Obra nueva/reestructuración

## Siempre el sistema de montaje más eficaz.

El montaje es perfecto cuando se realiza de manera profesional. Para ello, las ventanas deberían instalarse en la fase final de la obra cuando el enlucido ya esté colocado y seco. De lo contrario se corre el riesgo de exponerlas a suciedad, daños, humedad y rotura del vidrio. Por eso recomendamos el montaje en dos fases con premarco en lugar del montaje tradicional directo al muro, tal y como recomienda el Instituto ift de Rosenheim que en sus directrices de instalación RAL lo define como el mejor sistema de montaje para la instalación de ventanas y puertas.

Montaje en dos fases con premarco en una obra nueva: durante la fase de construcción se coloca el premarco y, una vez finalizada la obra, se monta la ventana.



Fase inicial de la obra



Fase final de la obra

**Montaje en dos fases con premarco****Montaje en una fase directamente a muro**

<b>Disponibilidad del local</b>	En obra nueva no es relevante	En obra nueva no es relevante
<b>Protección de la ventana contra daños</b>	No hace falta protección ya que el montaje de la ventana se lleva a cabo una vez finalizada la obra.	Las ventanas se tienen que proteger tras el montaje contra la humedad, la suciedad y los golpes durante la construcción. Es habitual que sufran daños durante la fase de construcción.
<b>Planificación detallada de la conexión a obra</b>	Biblioteca con más de 1000 diseños de conexión a obra, de los cuales 400 aprobados por el organismo independiente ift	Biblioteca con más de 1000 diseños de conexión a obra, de los cuales 400 aprobados por el organismo independiente ift
<b>Otros oficios involucrados</b>	Instalador, así como albañil, pintor y, en su caso, montador de andamios	Instalador, así como albañil, pintor y, en su caso, montador de andamios
<b>Tiempo de montaje por ventana*</b>	Aprox. ¾ de hora de montaje del premarco × 1 persona más los otros oficios + aprox. ½ hora de montaje de la ventana × 2 personas	Aprox. ¾ de hora × 2 personas, más los otros oficios, por ejemplo, proteger/cubrir las ventanas
<b>Coordinación del montaje</b>	Gestión sencilla, ya que el montaje no está vinculado a los demás operarios que pueden seguir con su trabajo. Se evitan retrasos en el transcurso de la obra debido al montaje de las ventanas.	Gestión más compleja, ya que el montaje se tiene que coordinar con los demás oficios implicados en la obra. Hay que afrontar retrasos o circunstancias imprevistas.
<b>Limitaciones</b>	Ninguna limitación	Ninguna limitación
<b>Sostenibilidad del montaje</b>	Perfectamente preparado para una futura renovación de ventanas	No preparado para una futura renovación de ventanas

\*Incluyendo la preparación de la obra, el transporte de las ventanas, la realización de las conexiones a obra, montaje de una ventana de dos hojas 1,40 × 1,40 m en planta baja.

# Tipo de montaje

## Obra nueva/reestructuración

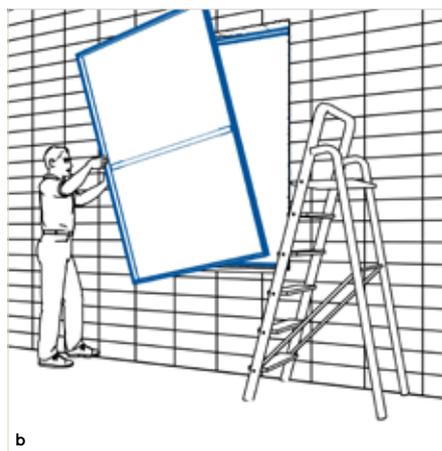
### → Con premarco, en dos fases

#### Primero el premarco, después la ventana.

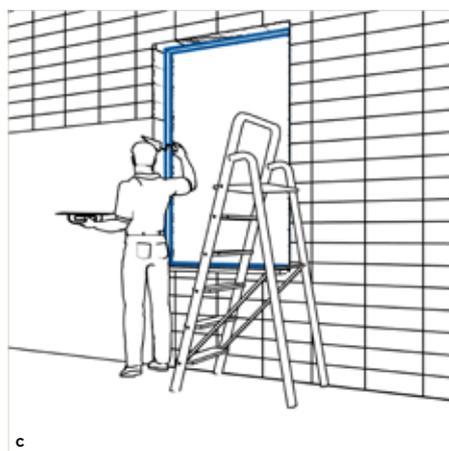
Las ventanas pueden instalarse siguiendo el mismo principio que para instalar los interruptores o los grifos: durante la fase de obra se coloca un premarco previamente sellado a modo de soporte bajo el enlucido y la ventana acabada más adelante cuando se han terminado los trabajos que generan suciedad. Esto evita que la ventana pueda resultar dañada y se simplifican los trabajos en la obra.



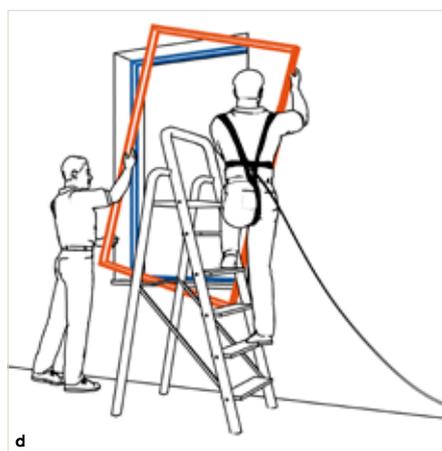
El premarco FIN-Fix se monta durante la fase de obra. Además de servir como elemento de preparación para la ventana, el premarco permite integrar equipamientos de la ventana como persianas, sistemas motorizados, ventilación, etc.



El hueco se mantiene abierto durante la fase de construcción para que la estructura del edificio pueda ventilarse bien. De forma opcional, la apertura se puede cerrar temporalmente con una lámina antiviento.



Una vez colocado, el premarco representa la base para completar el resto de intervenciones posteriores, como colocar perfiles de enlucido, en modo de finalizar los trabajos de los otros oficios.



La ventana totalmente acabada se coloca en un segundo momento una vez finalizada la fase de obra, es decir, cuando se han acabado los trabajos que generan suciedad. De este modo se evita prácticamente cualquier daño.

Las directrices de instalación RAL recomiendan el montaje en dos fases con premarco como el mejor método para instalar ventanas.



1 Colocación del premarco en fase de obra

2 Colocación de la ventana al finalizar la obra, tras el enlucido



Vídeo sobre el proceso de montaje en dos fases



Conexiones a obra aprobadas por el instituto independiente Institut für Fenstertechnik (ift) de Rosenheim

# Tipo de montaje

## Obra nueva/reestructuración

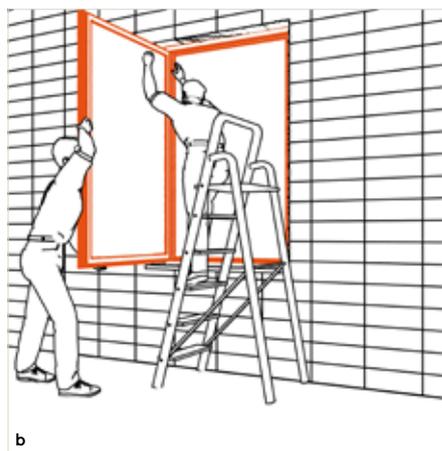
### → Directo a muro, en una fase

**Montaje convencional directo al muro - requiere proteger las ventanas durante la obra.**

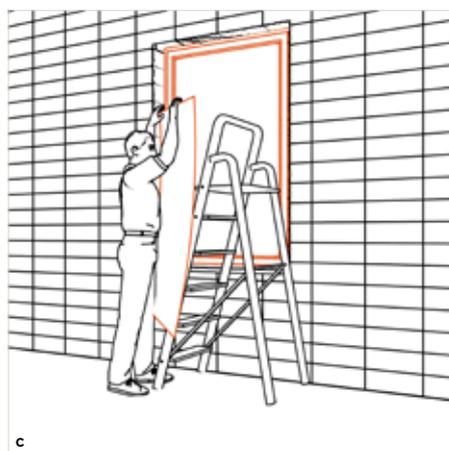
El montaje de las ventanas directamente en el muro es solo aparentemente más barato. A menudo se da el caso de que las ventanas nuevas son dañadas o se ensucian durante la fase de construcción. Por eso, Finstral recomienda el montaje en dos fases con el premarco FIN-Fix



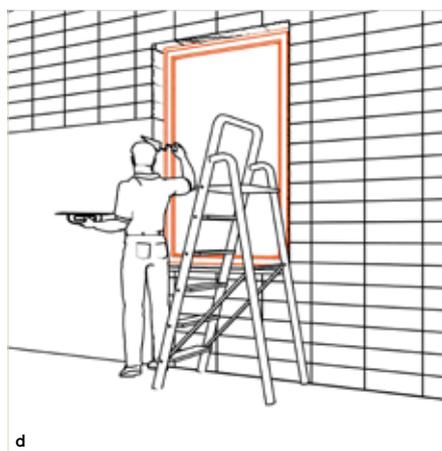
El marco de la ventana se coloca durante la fase de obra, antes de poner el enlucido.



A continuación, tras la aplicación de los materiales de sellado, la hoja se engancha al marco de la ventana para cerrar el hueco.



Con el fin de evitar daños durante el resto de la fase de construcción, es necesario proteger la ventana montada, por ejemplo, con láminas.



Tras el montaje de la ventana se continúa con los demás trabajos de la obra; eso incluye la aplicación del enlucido alrededor de la ventana por el exterior y el interior.

Para evitar que la ventana sufra daños durante la fase de obra, recomendamos el montaje con premarco.



1

Colocar el marco directamente en el muro

2

Proteger la ventana contra la suciedad, los daños o la ruptura del vidrio durante la fase de construcción



Conexiones a obra aprobadas por el instituto independiente Institut für Fenstertechnik (ift) de Rosenheim

# Tipo de montaje → Renovación

Con Finstral, la renovación de las ventanas puede ser más fácil.

Rápida, limpia, sin ruidos y, sobre todo, profesional: así debería ser la renovación perfecta. Como alternativa al método tradicional con desmontaje y nueva instalación, Finstral ofrece una serie de sistemas y soluciones miniinvasivas que simplifican la renovación de ventanas.

Renovación de ventanas  
con desmontaje y nueva instalación



Disponibilidad del local

El marco antiguo de la ventana se retira completamente de la estructura del muro, por lo cual hay que proteger la habitación del polvo y de la suciedad.

Protección de la ventana contra daños

No hace falta protección, tras el montaje no se genera más suciedad ni polvo.

Planificación detallada de la conexión a obra

Biblioteca con más de 1000 diseños de conexión a obra, de los cuales 400 aprobados por el organismo independiente ift

Otros oficios involucrados

Instalador, así como albañil, pintor y, en su caso, montador de andamios

Tiempo de montaje por ventana\*

Aprox. 1 hora y  $\frac{3}{4}$  × 2 personas más otras tareas, como enlucido de la jamba

Coordinación del montaje

Mayor esfuerzo hay que coordinar con los otros oficios. Hay que afrontar posibles retrasos o circunstancias imprevistas.

Limitaciones

Ninguna limitación

Sostenibilidad del montaje

Requiere más trabajo ya que el proceso afecta a la estructura. La renovación de la ventana no requiere preparativos, pero con el montaje con marco de renovación o marco de renovación por el interior, la futura renovación será más sencilla.

**Renovación de ventanas sobre premarco existente**

Las habitaciones se pueden volver a usar enseguida, ya que la renovación se hace con rapidez y sin generar polvo ni suciedad. Solo hay que dejar libre el espacio delante y alrededor de las ventanas.

No hace falta protección, tras el montaje no se genera más suciedad ni polvo.

Biblioteca con más de 1000 diseños de conexión a obra, de los cuales 400 aprobados por el organismo independiente ift

Solo montador de ventanas

Aprox. 1 hora y  $\frac{1}{4}$  × 2 personas, no se requieren otros oficios

Flexible ya que no depende de otros oficios. Poco riesgo de circunstancias imprevistas, por lo que el esfuerzo necesario se puede calcular de forma fiable.

Solo puede realizarse si ya existe un premarco

Uso respetuoso de los recursos ya existentes, ya que no es necesario intervenir en la obra de albañilería. Perfectamente preparada para una sencilla renovación futura.

**Renovación de ventanas con marco de renovación sobre marco de madera existente**

Las habitaciones se pueden volver a usar al poco tiempo, ya que la renovación se hace con rapidez. Dado que hay que adaptar (recortar) el marco de madera existente, hay que proteger el suelo y el mobiliario.

No hace falta protección, tras el montaje no se genera más suciedad ni polvo.

Biblioteca con más de 1000 diseños de conexión a obra, de los cuales 400 aprobados por el organismo independiente ift

Solo montador de ventanas

Aprox. 2 horas × 2 personas, no se requieren otros oficios

Flexible ya que no depende de otros oficios. Poco riesgo de circunstancias imprevistas, por lo que el esfuerzo necesario se puede calcular de forma fiable.

El marco de madera existente no debe sufrir daños.

Uso respetuoso de los recursos ya existentes; no es necesario intervenir en la obra de albañilería. Es posible renovar las ventanas con facilidad en el futuro mediante el montaje con marco de renovación.

**Renovación de ventanas con marco de renovación por el interior sobre marco de aluminio o de PVC existente**

Las habitaciones se pueden volver a usar enseguida, ya que la renovación se hace con rapidez y sin generar polvo ni suciedad. Solo hay que dejar libre el espacio delante y alrededor de las ventanas.

No hace falta protección, tras el montaje no se genera más suciedad ni polvo.

Biblioteca con más de 1000 diseños de conexión a obra, de los cuales 400 aprobados por el organismo independiente ift

Solo montador de ventanas

Aprox. 1 hora y  $\frac{1}{4}$  × 2 personas

Flexible ya que no depende de otros oficios. Poco riesgo de circunstancias imprevistas, por lo que el esfuerzo necesario se puede calcular de forma fiable.

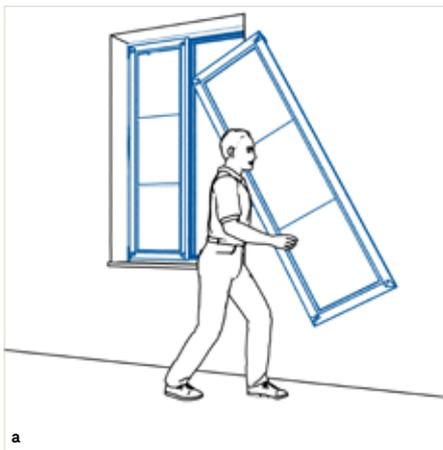
No es posible si la ventana existente está enrasada por el interior. Para mantener el aspecto exterior se recomienda utilizar la hoja oculta Nova-line.

Uso respetuoso de los recursos ya existentes; no es necesario intervenir en la obra de albañilería. Es posible renovar las ventanas con facilidad en el futuro mediante el montaje con marco de renovación por el interior.

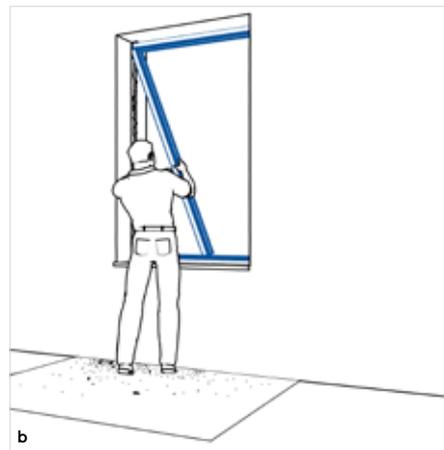
# Tipo de montaje – renovación → Desmontaje

## El método convencional.

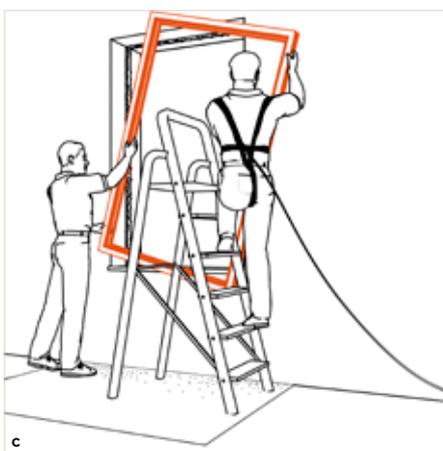
No se arranca simplemente el marco de la ventana existente, sino que se desmonta con sumo cuidado. De este modo se evita, en gran medida, dañar los elementos arquitectónicos y superficies colindantes. Además, hay que procurar reducir al mínimo la cantidad de polvo y suciedad para preservar al máximo el mobiliario y los espacios habitados.



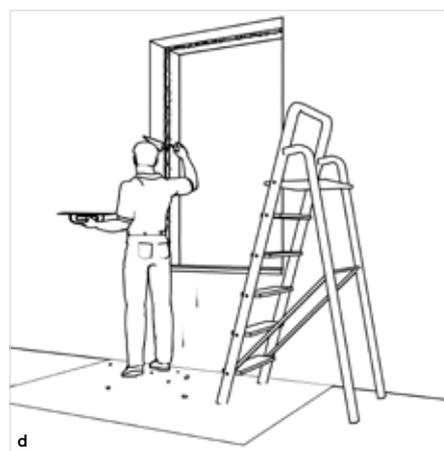
Se desmonta la antigua hoja y nos la llevamos para reciclar, si procede.



El marco existente se extrae y se retira completamente de la estructura de la pared.



El nuevo marco se coloca en el muro. A continuación se puede colgar la hoja nueva.



El muro se repara por el exterior y el interior (enlucido y pintura). Si es necesario se monta un pequeño andamio.

El desmontaje del marco de la antigua ventana e instalación del nuevo requiere más trabajo ya que el proceso afecta a la estructura.



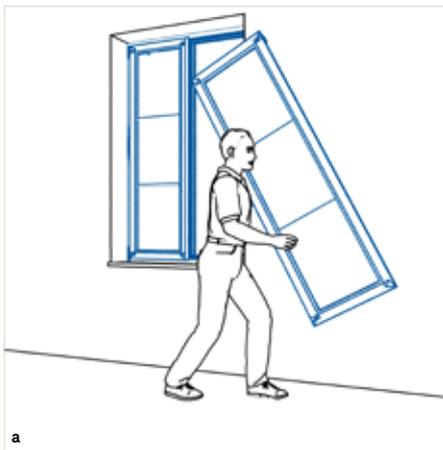
**1** Extraer por completo el marco de la ventana existente y reparar el muro

**2** Colocar el nuevo marco de la ventana directamente en el muro

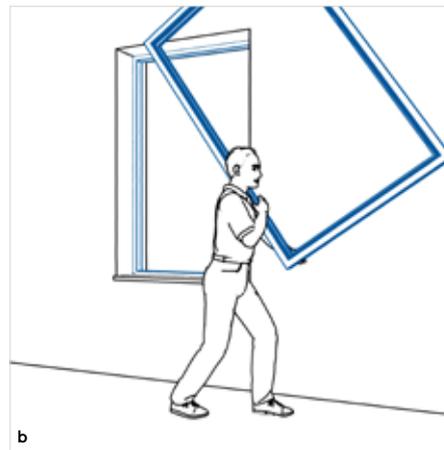
# Tipo de montaje – renovación → Sobre premarco existente

## Tan fácil y tan rápido.

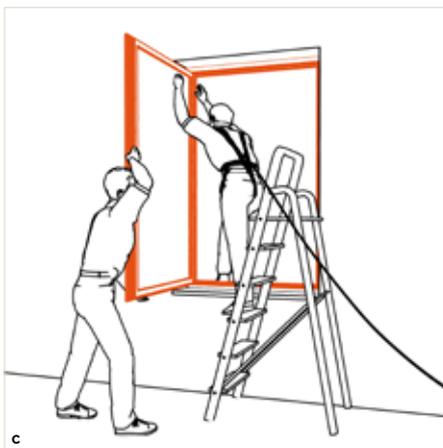
¿Montaron sus ventanas actuales con un premarco? Entonces está de suerte porque así la renovación de las ventanas es una operación muy sencilla. La ventana antigua se desatornilla del premarco y se coloca una nueva. La renovación se lleva a cabo sin crear suciedad ni ruido, sin andamios y sin molestias para los inquilinos y en poco más de una hora por ventana.



Se desmonta la antigua hoja y nos la llevamos para reciclar, si procede.



Desatornillamos el viejo marco del premarco existente y lo retiramos. Esto apenas genera ruido ni suciedad.



Colocamos el nuevo marco en el premarco existente y se atornilla. A continuación se puede colgar la hoja.

Si ya existe un premarco, la renovación de la ventana se realiza en poco más de una hora.



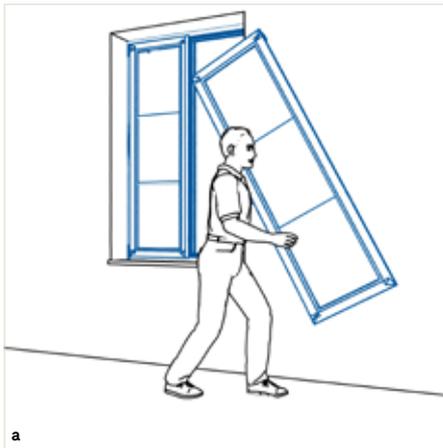
**1** Desatornillar y retirar el marco antiguo del premarco

**2** Atornillar el marco nuevo al premarco existente

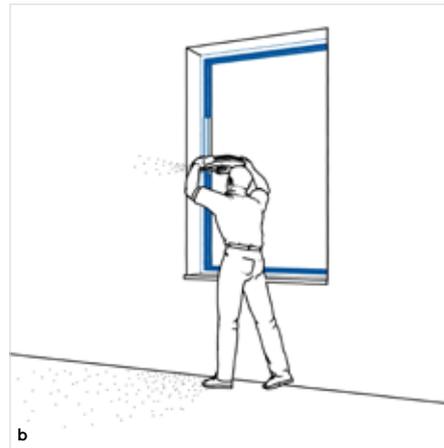
# Tipo de montaje – renovación → Con marco de renovación

## Cómo renovar fácilmente las antiguas ventanas de madera.

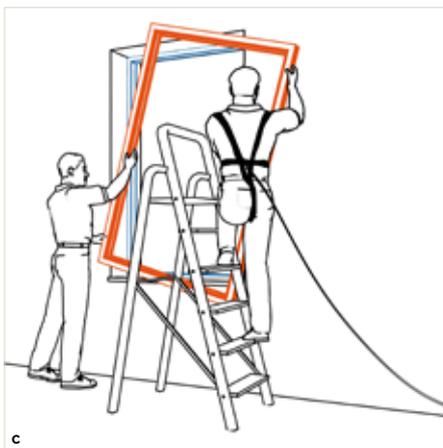
Para las ventanas de madera es recomendable el montaje con marco de renovación. Finstral es pionera en este sistema de renovación y lo utilizamos desde 1978. El marco existente simplemente se adapta y se recubre completamente con el nuevo marco. La renovación no requiere trabajos de pintura o albañilería, ni que los usuarios se vayan de la casa, ya que se tarda solo unas dos horas por ventana.



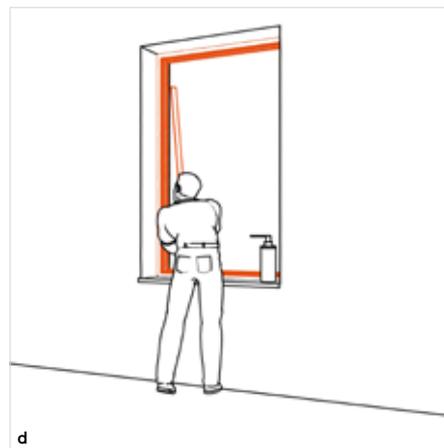
Se desmonta la antigua hoja y nos la llevamos para reciclar, si procede.



Se arrancan y se retiran los herrajes del marco anterior y se ajustan y adaptan las medidas del marco, dejando solo unos pocos centímetros. Aquí puede generarse algo de polvo.



El nuevo marco se superpone por completo y recubre el marco existente; posteriormente se fija.



Aplicamos los perfiles suplementarios de acabado para el exterior, de modo que el anterior marco de madera queda protegido de las inclemencias. A continuación se puede colgar la hoja.

El montaje con marco de renovación de Finstral: mínimamente invasivo, sin suciedad y sin obras de albañilería.



**1** Adaptar las medidas del antiguo marco de madera

**2** El nuevo marco se superpone por completo y recubre el marco existente



Vídeo sobre el proceso de montaje con marco de renovación

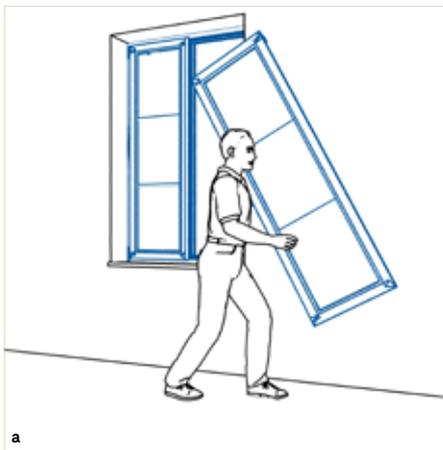


Conexiones a obra aprobadas por el instituto independiente Institut für Fenstertechnik (ift) de Rosenheim

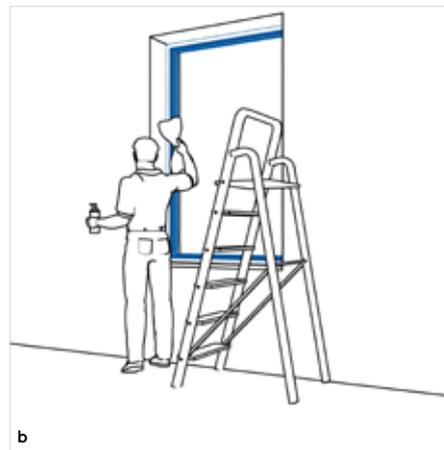
# Tipo de montaje – renovación → Con marco de renovación por el interior

## Cómo renovar fácilmente las antiguas ventanas de PVC o aluminio.

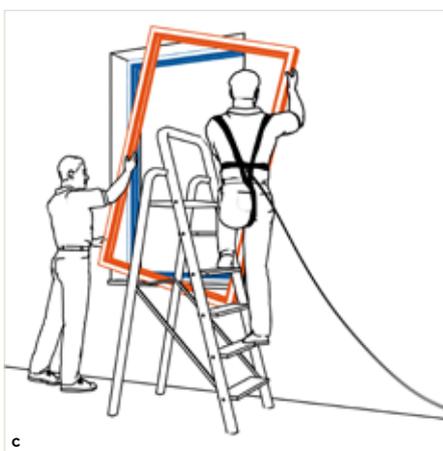
Para las ventanas de PVC o aluminio es recomendable el montaje con marco de renovación por el interior. El marco antiguo se conserva y se recubre por el interior con perfiles nuevos. Como la hoja nueva utilizada es oculta, el aspecto exterior no cambia. La renovación se lleva a cabo sin crear suciedad ni ruido, sin andamios y sin molestias para los inquilinos y en poco más de una hora por ventana.



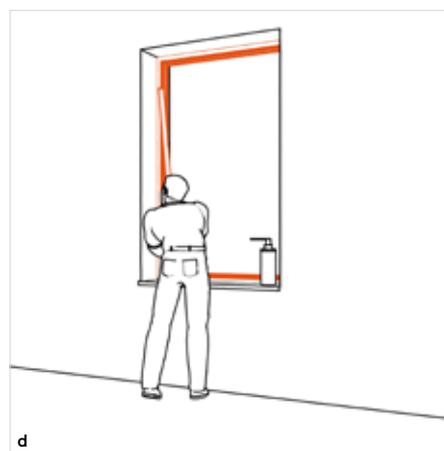
Se desmonta la antigua hoja y nos la llevamos para reciclar, si procede.



Se arrancan y se retiran los herrajes del marco anterior y se limpia el marco de forma profesional por la parte interior y exterior. Esto no crea ni ruido ni suciedad.

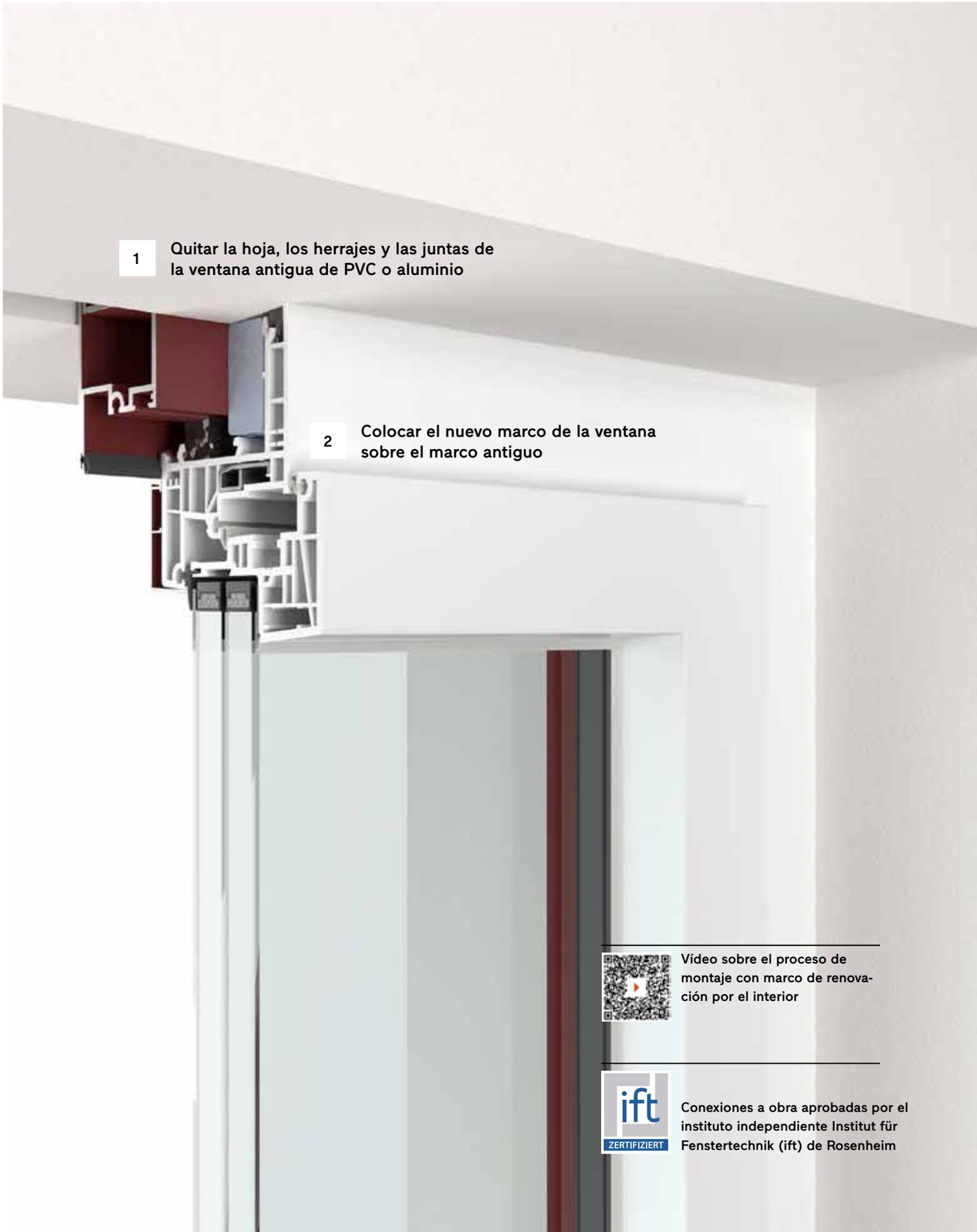


Revestimos el interior del marco existente con un nuevo marco para conseguir mejorar el aislamiento térmico.



En caso necesario, colocamos tapajuntas interiores para conseguir un aspecto perfectamente homogéneo y un acabado más limpio. A continuación se puede colgar la hoja.

Dado que el marco existente se recubre por completo por el interior, este sistema de montaje no es adecuado para ventanas enrasadas por el interior.



**1** Quitar la hoja, los herrajes y las juntas de la ventana antigua de PVC o aluminio

**2** Colocar el nuevo marco de la ventana sobre el marco antiguo



Vídeo sobre el proceso de montaje con marco de renovación por el interior



Conexiones a obra aprobadas por el instituto independiente Institut für Fenstertechnik (ift) de Rosenheim

Cambiar ventanas con décadas de antigüedad conlleva muchas ventajas: un mayor confort, un aislamiento acústico efectivo, un diseño más bonito... y, sobre todo, un ahorro económico gracias a un mejor aislamiento térmico. Buenas noticias con Finstral: con nuestros sistemas de montaje mínimamente invasivos, la renovación de las ventanas se consigue en un tiempo récord, sin que los ocupantes tengan que trasladarse, sin ruido ni suciedad, sin andamios y sin trabajos de albañilería ni pintura. Nuestro técnico Timo Sachse explica cómo es el proceso de renovación en esta entrevista.

“En un instante: el montaje con Finstral es así.”

**En un contexto donde se habla de la crisis climática y los costes energéticos son elevados, se discute mucho sobre la modernización de las calefacciones. Pero ¿qué pasa con las ventanas?**

Las tenemos delante constantemente, no tenemos que ir a la galería o al sótano, pero, sorprendentemente, seguimos ignorándolas con demasiada frecuencia. El tipo de calefacción, es decir, la cuestión de la generación de energía es, por supuesto, importante. Pero la energía más sostenible es y seguirá siendo aquella que no se consume. Y a esto contribuyen las ventanas modernas y perfectamente aislantes de Finstral. No solo ahorran CO<sub>2</sub>, sino también dinero que, de lo contrario, literalmente se tiraría por la ventana con la calefacción.

**La renovación de ventanas, por lo tanto, tiene todo el sentido del mundo desde el punto de vista energético. El cambio en sí, no obstante, cuesta dinero, tiempo y esfuerzo... hace falta mucha paciencia. ¿O no?**

Cuando Finstral monta ventanas nuevas, la cosa es distinta. Más bien un juego de niños... salvo que pesan demasiado para ellos. (Se ríe.) Preferimos calificar nuestros innovadores sistemas de montaje como “mínimamente invasivos”.



Timo Sachse lleva casi 30 años trabajando para Finstral y es, desde hace al menos el mismo tiempo, un apasionado de las ventanas. Responsable técnico de Ventas, se encarga de los proyectos de reestructuración especialmente complejos y de mayor envergadura.



Unas 1.400 ventanas, 3 meses, 6 montadores: la renovación de 3 edificios plurifamiliares en Erfurt muestra cómo el montaje con marco de renovación por el interior de Finstral simplifica radicalmente la renovación de ventanas.

limpamos a conciencia después de haberles quitado todos los herrajes. Después se coloca el nuevo marco en el ya existente y se atornilla. Y para completar la cosa: en el caso de que las ventanas antiguas que ya se montaran en dos fases, o sea con un premarco en el muro, también podemos utilizarlo. Entonces, sencillamente se desatornilla del premarco el marco antiguo y se atornilla el nuevo.

En todas las variantes, por supuesto, al final se engancha la nueva hoja con el vidrio, todo ajustado a la perfección. ¡Y siempre bastan dos montadores por ventana! Quien esté en la habitación de al lado apenas los notará. Y se sorprenderá de lo rápido que se marchan.

#### ¿Por qué? ¿Cuánto dura la renovación de una ventana?

En el caso del montaje con marco de renovación, unas dos horas por ventana, y en el caso de la renovación con marco de renovación por el interior o con premarco, en torno a una hora. La expresión “en un instante” le viene como anillo al dedo. Y no hay que olvidar que en el transcurso de la renovación de las ventanas también actualizamos, como no, las conexiones a obra.

**Suena casi demasiado bonito para ser verdad. Y hablando de bonito: ¿qué hay del aspecto? Normalmente en el lado de la fachada, las ventanas deben reflejar el estilo del edificio... pero en la parte interior puede que uno prefiera cambiar de color o de material.**

Me alegro de que lo pregunte. Con el montaje con marco de renovación por el interior, el aspecto hacia el exterior permanece inalterado. En combinación con nuestra hoja oculta “Nova-line”, no se nota ninguna diferencia en el aspecto de la fachada. Sin embargo, para el lado interior le ofrecemos toda la libertad de composición de nuestra gama modular de ventanas. Marcos de PVC, aluminio, vidrio, madera maciza, cerámica, otros metales. A esto se puede añadir una elegante manilla – algo que ensalza mucho el aspecto de las habitaciones. Y desde el punto de vista funcional también ofrecemos muchas posibilidades. Con un innovador sistema de oscurecimiento en la hoja combinada. O con un ligero vidrio con protección solar para evitar que se calienten las habitaciones. Y así sucesivamente.

**¿Hay que temer que se forme moho porque las ventanas son mucho más aislantes que las anteriores?**

No si se ventila adecuadamente. También es posible integrar el sistema de ventilación en el marco de la ventana. No se ve, pero garantiza el intercambio de aire necesario.

**En resumen, ventanas nuevas, más bonitas, más estancas, más modernas y ventiladas, de forma rápida y sencilla. ¿Quién puede negarse?**

Solo los ladrones. (Se ríe.) Puesto que las nuevas ventanas Finstral también son siempre, por supuesto, especialmente seguras.

#### “Mínimamente invasivo” suena a medicina y cirugía...

Sí, exacto. Los médicos se esfuerzan por usar técnicas quirúrgicas que lesionen los tejidos lo menos posible. Y nuestra ambición es no tocar el muro durante la renovación ya que picar el muro supone trabajo, suciedad, ruido, tiempo y costes. Hay que contratar albañiles y pintores. En la mayoría de los casos se necesita un andamio. Los ocupantes de la vivienda tienen que trasladarse, los vecinos están molestos. Buf. Pero quien actúa de forma mínimamente invasiva, trabaja de forma respetuosa y más rápida. En el quirófano al igual que en la renovación de edificios.

#### Pero, ¿cómo se consigue? Las ventanas están al fin y al cabo empotradas o ¿no?

Por supuesto, y así permanecen una vez las hemos renovado. La ventaja del montaje de Finstral, dicho de forma simple, es que dejamos el marco antiguo de la ventana justo allí donde está. Y sencillamente lo utilizamos para la ventana nueva, como “soporte” por así decirlo. ¡Creo que esto puede llamarse sostenible!

#### ¿Quiere esto decir que a mi nueva ventana Finstral no se le pone un marco nuevo?

Por supuesto que sí... ¡y menudo marco! Solo así cumple las máximas exigencias de aislamiento térmico, seguridad y aislamiento acústico. Pero nos ahorramos el trabajo de enlucir el nuevo marco una vez que hemos adaptado y extraído con esfuerzo el antiguo. No, nosotros simplemente sobreponemos el marco nuevo al antiguo y los unimos.

#### ¿Cómo exactamente?

Depende de la ventana original, pero el principio es siempre el mismo. Recortamos y adaptamos el marco de madera antiguo, colocamos encima el marco nuevo y lo atornillamos. Es lo que llamamos “montaje con marco de renovación”. Nuestro “montaje con marco de renovación por el interior” se utiliza para los marcos antiguos de PVC o aluminio. Simplemente los

# Tipo de montaje

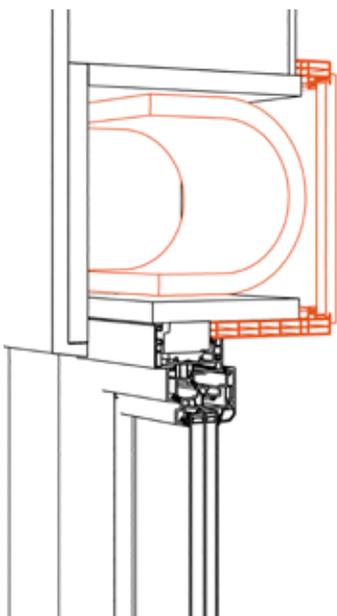
## → Cajones de protección solar

**Siempre un sistema de protección solar montado de forma profesional.**

Dependiendo del tipo de proyecto, disponemos de tres variantes de montaje para los cajones de persiana. Los cajones para Raffstore y para los sistemas de oscurecimiento textil, por el contrario, siempre se montan junto con nuestro premarco de montaje.

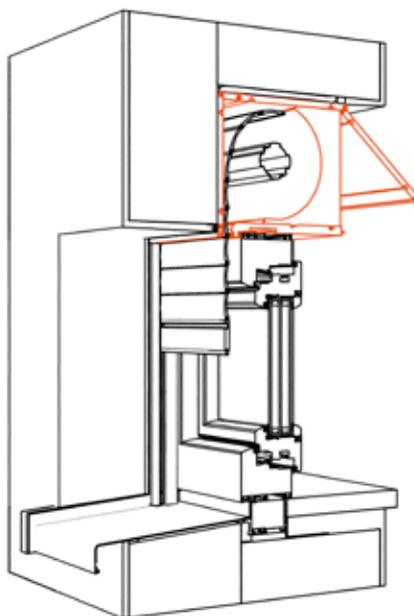
### Persiana

#### Aislamiento del cajón existente



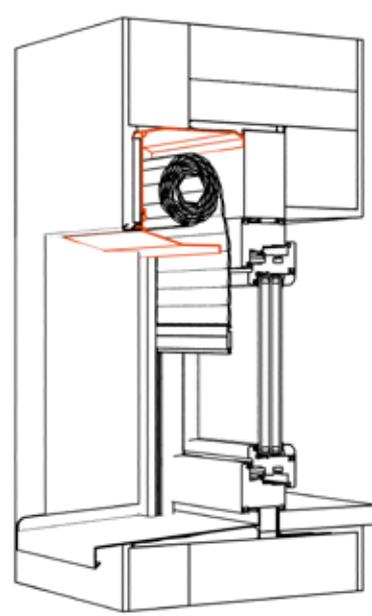
- En el interior del cajón de persiana existente se coloca un panel aislante flexible.
- El coeficiente de transmitancia térmica del cajón de persiana de renovación es de  $U_{sb} 0,67 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Los cajones de persiana empotrados se pueden revestir del mismo color que la ventana; una manera sencilla y económica de mejorarlo eficientemente.

#### Montaje clásico

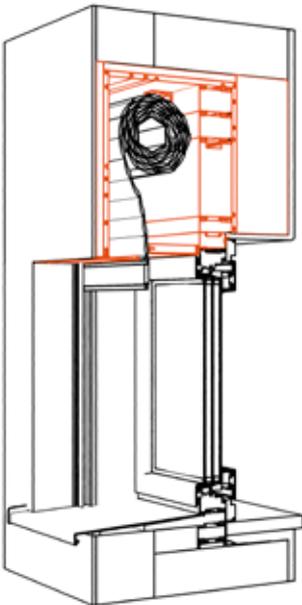


- Lamas de persiana (convexas) enrolladas hacia el exterior
- Tapa de registro frontal interior o inferior
- El cajón está aislado térmicamente para evitar pérdidas de calor.
- Limpieza o mantenimiento: el cajón se puede abrir mediante la tapa de registro situada en la parte interior.

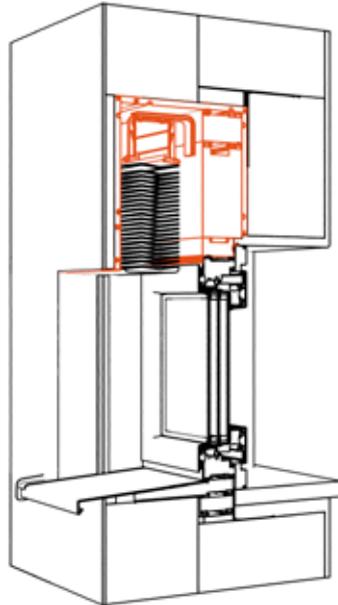
#### Montaje moderno



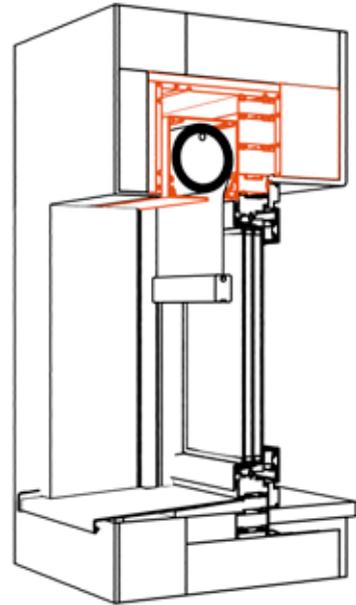
- Lamas de persiana (cóncavas) enrolladas hacia el interior
- Tapa de registro prácticamente invisible en el exterior
- El cajón de la persiana montado en el exterior, delante de la ventana, no necesita ningún tipo de aislamiento adicional; si se desea se puede enlucir y dejar oculto.
- Una estética perfecta en el interior de la casa no se ve el cajón.

**Montaje innovador**

- Lamas de persiana (convexas) enrolladas hacia el exterior
- Tapa de registro prácticamente invisible en el exterior
- El cajón de persiana se monta sobre el premarco.
- La persiana, las guías y la propia ventana no se colocan hasta que han finalizado las obras para evitar daños y suciedades.
- Combinable con mosquitera y con ventilación a motor integrada

**Raffstore**

- Primero se coloca el premarco completamente premontado junto con el cajón, que desaparece de la vista bajo el enlucido.
- La ventana, las lamas y las guías visibles no se colocan hasta que han finalizado las obras para evitar daños y suciedades.
- Combinable con mosquitera y con ventilación a motor integrada

**Sistema de oscurecimiento textil**

- El premarco y el cajón se colocan y se enlucen durante la primera fase de los trabajos de construcción.
- La ventana y el oscurecimiento se colocan en un segundo momento, al finalizar los trabajos de construcción, para evitar daños y suciedad.

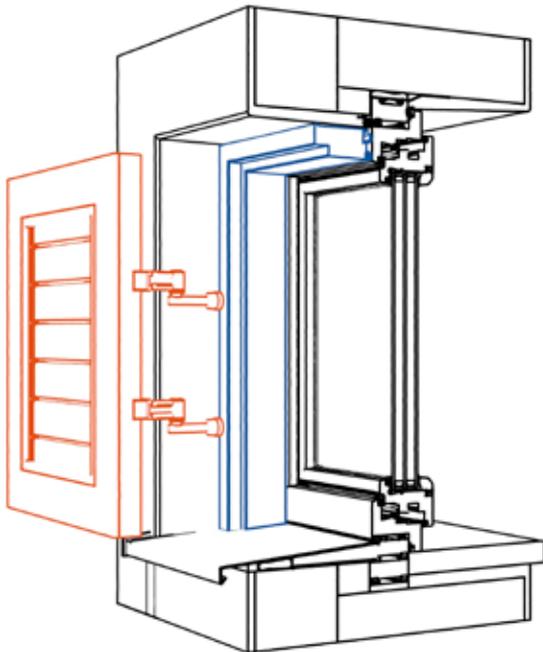
# Tipo de montaje → Mallorquinas

## Siempre el montaje adecuado.

Las clásicas mallorquinas se pueden montar de diferentes formas: dependiendo de sus exigencias, de la forma tradicional de la región o de la estética de la fachada, ofrecemos cuatro variantes de montaje.

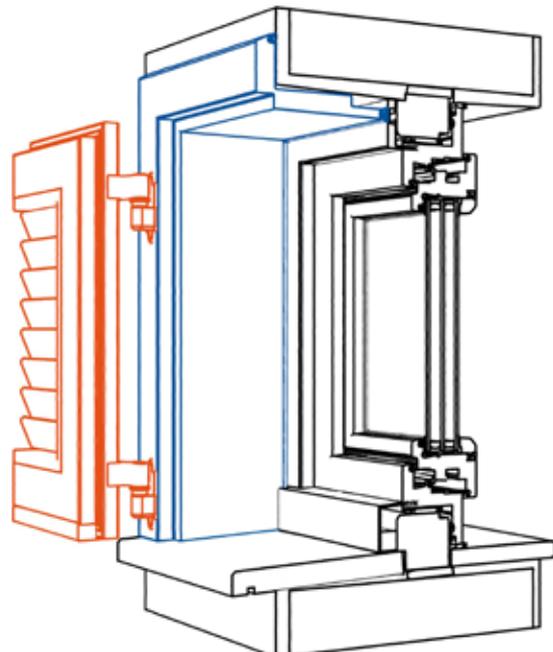
### Mallorquina

#### Montaje con un marco en el centro del muro



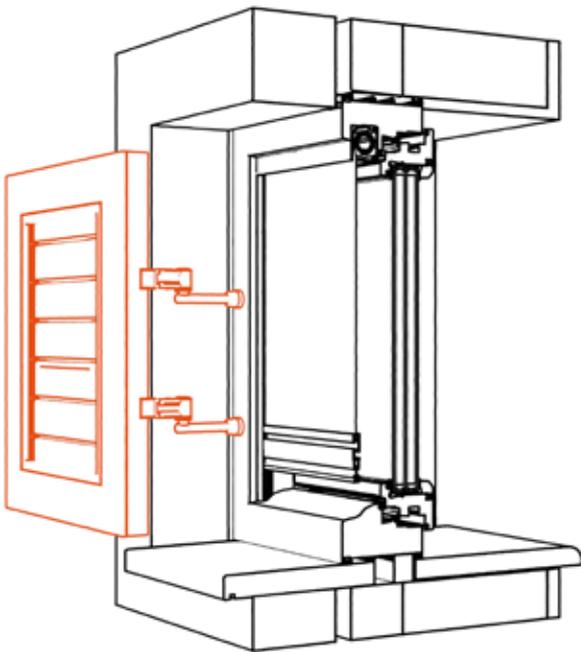
- La mallorquina se fija con su propio marco al centro del muro
- Este cubre la jamba total o parcialmente.
- El marco enrasado por el exterior solo está disponible en PVC.

#### Montaje con marco enrasado por el exterior del muro



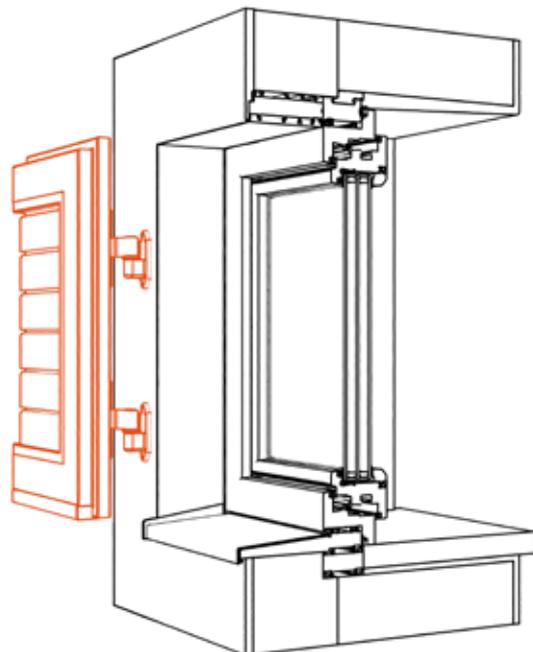
- La mallorquina se fija al muro con su propio marco enrasado por el exterior.
- Este cubre por completo la jamba y el borde del muro.
- Disponible en tres variantes:
  - Marco en el centro del muro de PVC reforzado con acero
  - Marco en el centro del muro de aluminio con revestimiento de PVC
  - Marco en el centro del muro de aluminio

### Montaje directamente sobre marco bloc



- La mallorquina se fija directamente sobre el marco bloc de la ventana.
- Solo para marcos bloc de PVC

### Montaje directo al muro



- La mallorquina se fija al muro directamente, sin marco.
- La mallorquina se puede montar enrasada o semienrasada al exterior.

# Tipo de montaje → Frontal acristalado

**Con toda sencillez, rapidez y según los estándares más rigurosos.**

En comparación con los sistemas tradicionales de montantes y travesaños, los frentes acristalados FIN-Vista son mucho más simples y rápidos de colocar. Preparamos tantos componentes como sea posible ya en fábrica y nos aseguramos de que el montaje se realice de forma segura, sin crear suciedad y de acuerdo con los estándares de montaje más rigurosos.



## **Menos complejidad en obra.**

Las sistemas tradicionales se montan ensamblando uno a uno los montantes y los travesaños en la obra. Finstral, en cambio, realiza un premontado de los marcos ya en fábrica y entrega los componentes particularmente grandes con su propio Flatliner.



## **Siempre con vidrio adherido.**

Cuando la estructura FIN-Vista está lista, colocamos los vidrios directamente en la obra y, como siempre nos encargamos de adherir el vidrio en lugar de calzarlo. Gracias a este sistema, el frontal acristalado permanece estable durante mucho tiempo.



## **Primero la obra de construcción – y por último los perfiles.**

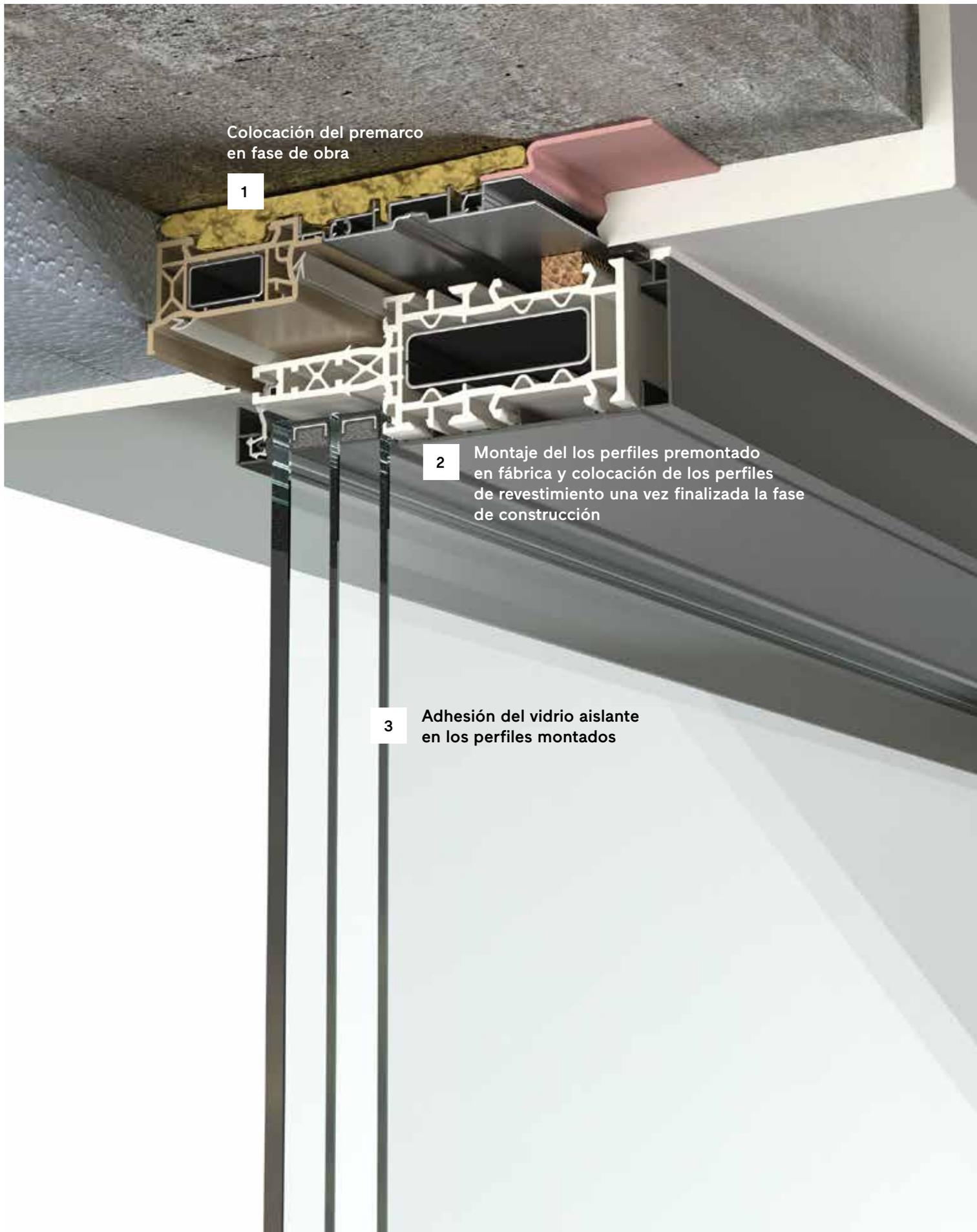
Para proteger su nuevo frontal acristalado durante los trabajos de construcción, hemos diseñado FIN-Vista de tal manera que se coloque el revestimiento interior al finalizar las obras. Así los revestimientos no se dañan en la obra y se pueden sustituir en cualquier momento.



## **Conexiones a obras: aprobadas por ift.**

Finstral también dispone de una gran colección de diseños de conexiones a obras para los frentes acristalados, muchos de los cuales han sido aprobados por el Institut für Fenster-technik (ift). Los técnicos del servicio Finstral para arquitectos están a su disposición para aclarar todos los detalles.

Gracias al premontado de los perfiles en fábrica, el montaje de FIN-Vista se realiza en el premarco sin complicaciones una vez terminada la fase de construcción.



Colocación del premarco  
en fase de obra

1

2

Montaje de los perfiles premontado  
en fábrica y colocación de los perfiles  
de revestimiento una vez finalizada la fase  
de construcción

3

Adhesión del vidrio aislante  
en los perfiles montados

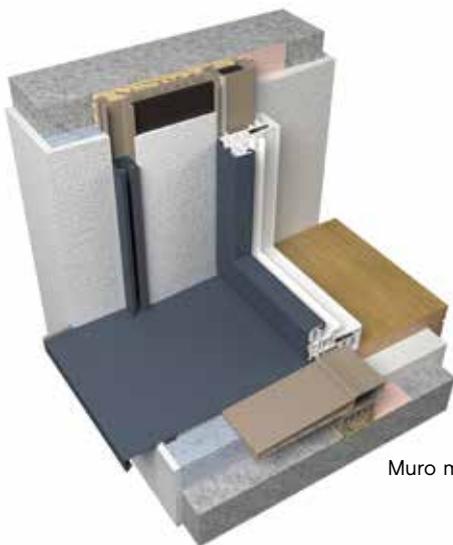
# Tipo de montaje → Variantes para toda Europa

## Amplia colección de conexiones a obra

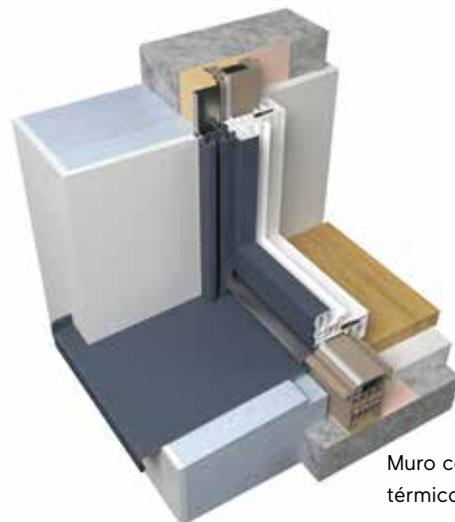
Finstral ofrece una amplia colección de unas 1000 conexiones a obra para toda Europa, con diseños técnicos detallados. Estas proporcionan indicaciones claras y en detalle de los materiales de sellado y fijaciones de nuestros sistemas para cada situación de obra. Así se evitan improvisaciones en la obra. Alrededor de 400 de estos diseños han sido aprobados por el Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim. ¿Busca una conexión a obra? No dude en ponerse en contacto con nosotros:

[finstral.com/contacto](http://finstral.com/contacto)

## Montaje a centro muro



Muro monolítico



Muro con aislamiento  
térmico exterior



Muro con aislamiento térmico  
exterior; enrasado al muro portante



Estructura de madera

**Montaje enrasado a cara interior**



Italia, España

**Montaje en muros de fábrica de doble pared**



Bélgica, norte de Alemania



Francia



Países Bajos

# Sellado

## Una ventana solo es perfecta si se realiza un montaje profesional.

Solo un montaje realizado de manera profesional garantiza una óptima estanqueidad, excelentes valores de aislamiento térmico y un uso cómodo a lo largo del tiempo. El montaje de sus ventanas y puertas de entrada se realiza de acuerdo con las directrices oficiales del manual de montaje y conexiones a obra aprobadas.

## La importancia de un sellado profesional adecuado.

El principio básico de la estanqueidad es tener mayor estanqueidad al interior que al exterior puesto que el aire interior es caliente y húmedo. Para que esta humedad no penetre en la conexión a obra, el sellado interior tiene que ser más hermético y estanco. En el exterior, sin embargo, tiene que ser permeable a la difusión para que la humedad alojada en la conexión pueda evaporarse.

## Siempre especificaciones claras.

Finstral ofrece una amplia biblioteca de diseños de conexiones a obra con una descripción detallada y profesional del montaje de la ventana. ¿Busca una conexión a obra?

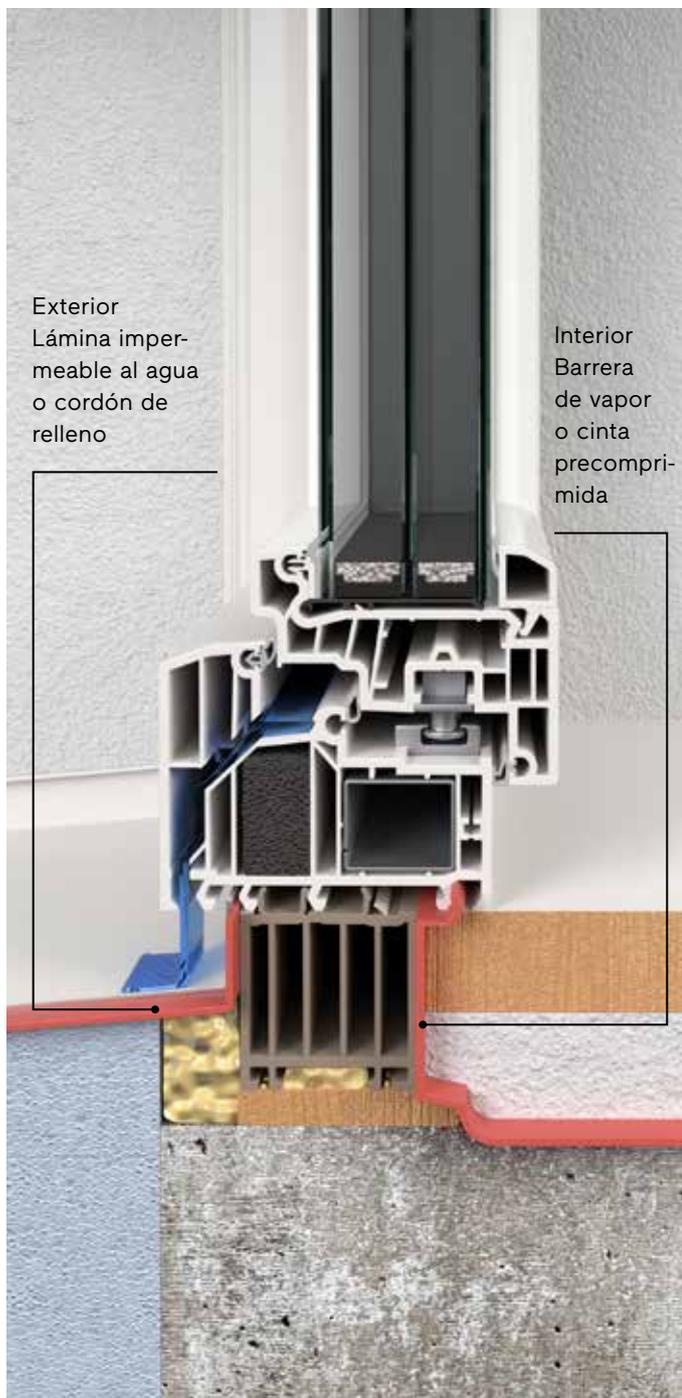
Consúltenos: [finstral.com/contacto](http://finstral.com/contacto)

## Profesionales del montaje

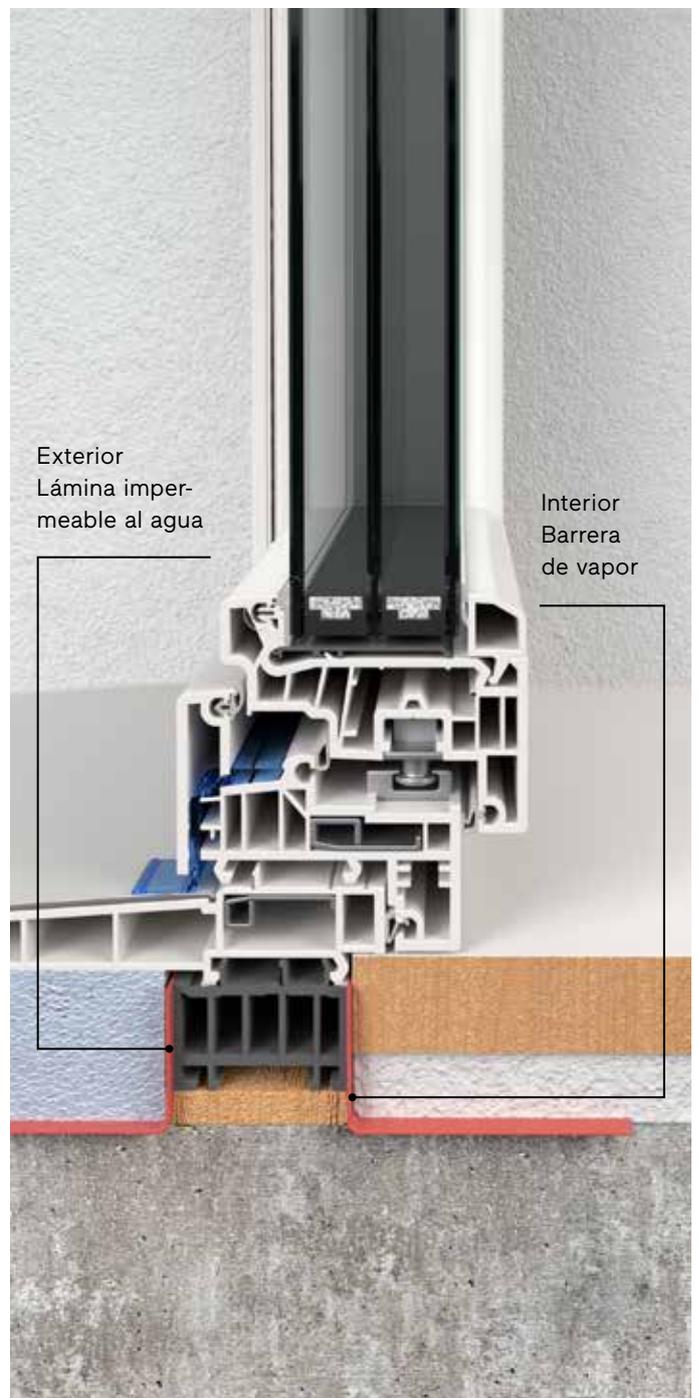
Le ofrecemos siempre un montaje realizado de manera profesional, certificado por un organismo independiente como es el Institut für Fenstertechnik Rosenheim con auditorías anuales. Esta marca identifica a nuestros profesionales.



Montaje directo al muro en una fase



Montaje con premarco en dos fases



Interior → Diseño  
Personalizado  
para cada ambiente.



Material  
Color/superficie  
Forma del marco  
Manillas/bisagras  
Accesorios



# Material

## → Marco y hoja

### Libertad en la elección de los materiales.

¿Cómo va a decorar su hogar? ¿En qué ambiente se siente bien? Los materiales del marco y de la hoja se deben integrar perfectamente en el estilo de su casa como parte del diseño del interior. Las ventanas son mucho más que meros componentes funcionales de la arquitectura. Finstral ofrece una extraordinaria variedad de opciones, casi ilimitadas, para personalizar el acabado interior de su ventana: PVC, aluminio, madera, vidrio esmaltado o Inlay.

### Características del PVC.

Especialmente resistente y fácil de limpiar, siempre coloreado en masa, con el acabado de alta calidad de las superficies exclusivas de Finstral. Eso se ve y se nota, sobre todo en el lado interior de la ventana.

### Características del aluminio.

La elegancia del aluminio le da un toque de clase al interior de la casa: Finstral le ofrece una amplia variedad de colores.

### Características de la madera.

La madera maciza crea un ambiente cálido y acogedor en cada una de las habitaciones. Para el acabado interior, Finstral ofrece madera blanda y dura tratada de forma natural.

### Posibilidades infinitas con Inlay.

Inserciones de alta calidad en los perfiles, con una amplia variedad de material: metal, cerámica, maderas nobles... usted tiene la total libertad de elección.

Combinaciones de material  
Interior Hoja  
PVC

Marco  
PVC



Marco  
Aluminio

Marco  
Madera

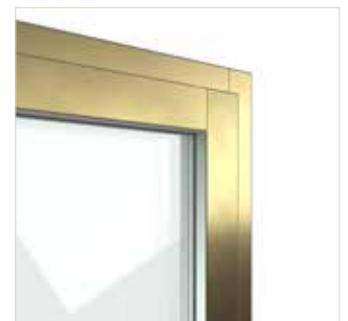
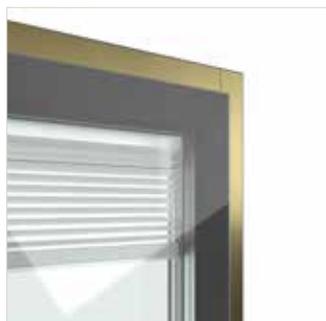
Marco  
Inlay

Hoja  
Aluminio

Hoja  
Vidrio esmaltado

Hoja  
Madera

Hoja  
Inlay



Exterior → Diseño →  
Color/superficie → Aluminio

Exterior → Diseño →  
Color/superficie → Vidrio esmaltado

Interior → Diseño →  
Color/superficie → Madera

Interior → Diseño →  
Color/superficie → Inlay

# Color/superficie → PVC

## Superficies elegantes, fáciles de limpiar.

Lisas, grabadas o satinadas: nuestras superficies de PVC están siempre compactadas; imprimimos las texturas grabadas y satinadas directamente en el material. La ventaja es que las superficies se mantienen más bonitas de forma duradera y son extremadamente fáciles de limpiar.



PVC  
de izquierda a derecha:  
01 blanco liso fino  
42 blanco grabado  
45 blanco satinado



Ir a selección de colores  
PVC



# Color/superficie → Acabado madera

**Aspecto natural, pero más duradero y fácil de limpiar.**

¿De PVC o de aluminio? Nuestros acabados color madera reproducen con exactitud las vetas de una madera auténtica, pero son mucho más fáciles de limpiar y más resistentes al sol, a la lluvia, a los arañazos y a la suciedad. Para un ambiente natural y acogedor.



**Acabado madera**  
de izquierda a derecha:

**PVC**  
19 Roble acabado madera

**Aluminio**  
L19 Roble lacado  
acabado madera



Ir a selección de colores  
Acabado madera



# Color/superficie → Aluminio

## Máxima variedad.

Amarillo brillante o negro intenso, superficie lisa o con estructura fina: con nuestra selección de colores puros, con efectos y especiales, le proponemos alrededor de 250 colores para diseñar el interior de las ventanas según sus propios deseos.

Aluminio  
de izquierda a derecha:  
358 Gris  
F905 negro intenso  
estructura fina  
M118 amarillo zinc mate



Ir a selección de colores  
Aluminio





# Color/superficie → Madera

## Auténtica, cálida y acogedora.

A diferencia de la parte exterior, la madera maciza del interior está protegida de las inclemencias y crea una atmósfera siempre cálida y acogedora. Con nuestras variantes de madera blanda y dura ofrecemos una amplia gama de opciones.



**Madera**  
**de izquierda a derecha:**  
1X01 Abeto natural  
3X07 Roble blanco  
a poro abierto  
2X02 Roble natural  
barnizado



Ir a selección de colores  
Madera



# Color/superficie → Madera

## Elegancia natural.

La madera maciza se adapta con los diferentes estilos de decoración, desde la tradicional hasta la moderna. En nuestras plantas de procesamiento se utiliza roble procedente principalmente de Francia y abeto de origen tirolés.

## Madera blanda.

Madera de abeto elaborada de modo sostenible en acabado natural o en cinco tonos clásicos.



## Madera dura.

Madera de roble especialmente duradera y de gran calidad en roble natural, roble natural barnizado o en siete modernos tonos.



En nuestras plantas de procesamiento utilizamos madera de alta calidad para hacer los perfiles. De este modo podemos optimizar el uso de esta valiosa materia prima.



# Color/superficie → Inlay - madera maciza, cerámica o metal

## Aún más posibilidades de personalización.

La elección de materiales para el interior de nuestras ventanas ya es muy amplia, con PVC, aluminio y madera disponibles en numerosos colores. Ahora hemos incorporado una nueva variante de diseño, llamada Inlay. Gracias a un pequeño perfil de soporte de aluminio es posible integrar una inserción de madera noble, metálica o cerámica. Para la máxima libertad de composición.

### Inlay de izquierda a derecha:

**Madera noble**  
7X01 Abedul natural  
barnizado con perfil de  
soporte de aluminio color  
puro F905 negro intenso  
estructura fina

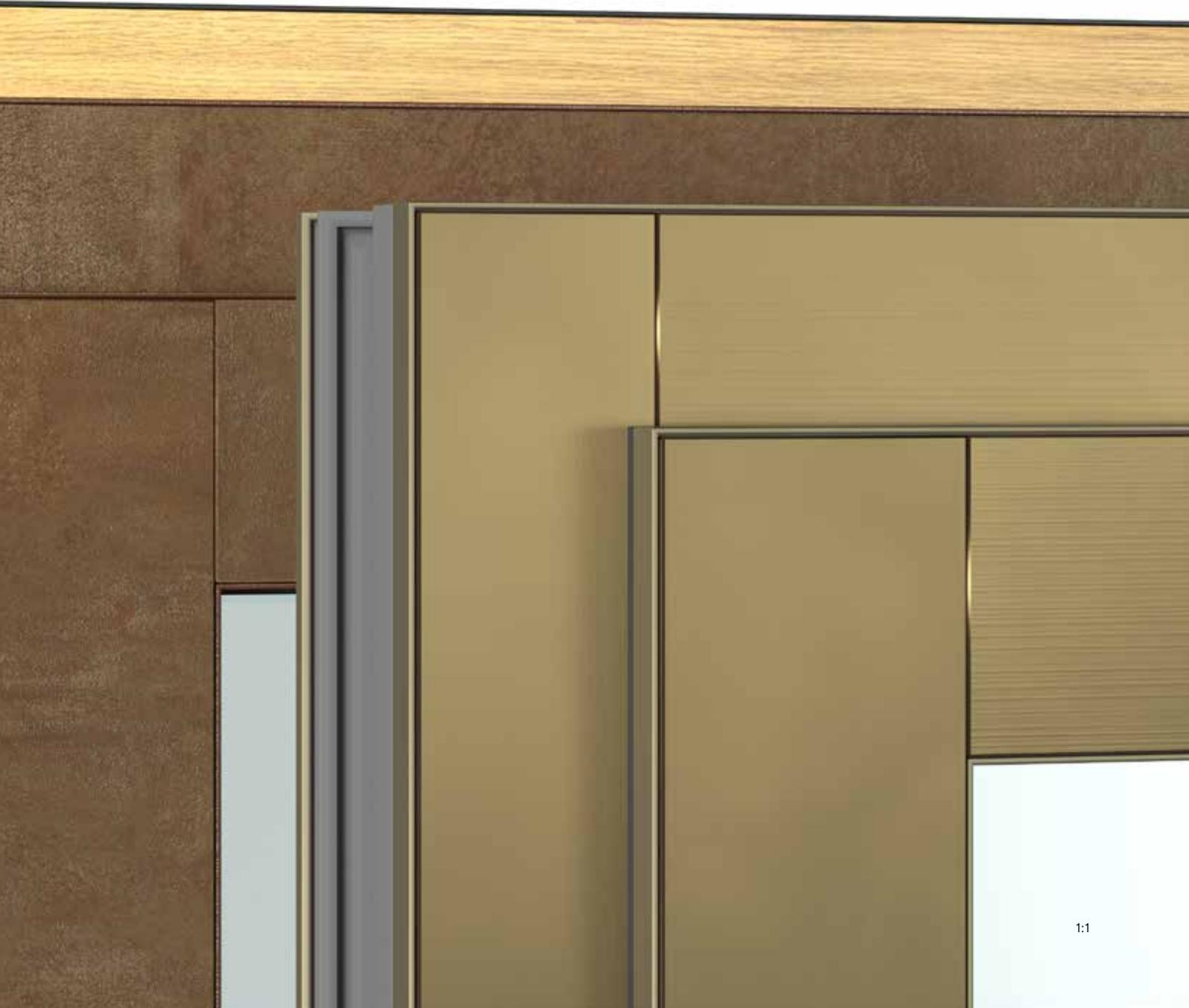
**Cerámica**  
7C09 Lava Corten con  
perfil de soporte de  
aluminio color con efecto  
2525 Mars

**Metal**  
7M02 Latón pátina con  
perfil de soporte de  
aluminio con efecto LC33  
bronce medio



Ir a la selección de  
colores Inlay





# Color/superficie

## → Inlay - madera maciza, cerámica o metal

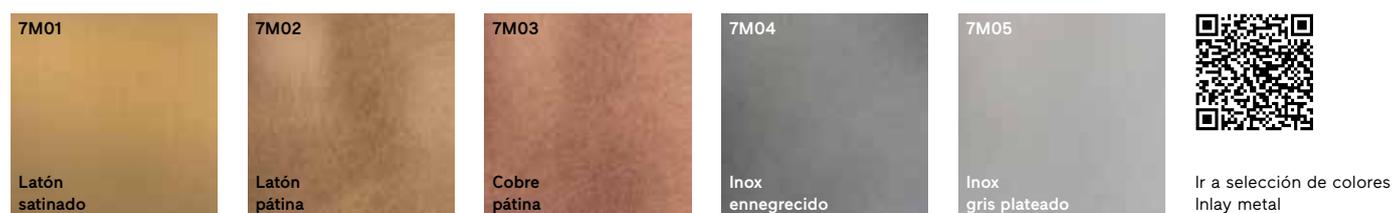
**Redefine el concepto de ventana: acentúa el diseño interior.**

¿Con qué materiales, colores y acabados puedo componer una ventana? Gracias a Inlay, Finstral tiene muchas más posibilidades de personalización. La ventana se convierte en un elemento que define el diseño interior: puede integrarse completamente en la decoración o incluso destacar como objeto de diseño. También es posible equipar el marco y la hoja con distintas variantes Inlay o combinar Inlay con perfiles de otro material.

**Inlay en 5 variantes de madera noble.**



**Inlay en 5 variantes de metal.**



**Inlay en 12 variantes de cerámica.**



**Aluminio en 250 colores.**

El perfil de soporte de aluminio en forma de U se laca directamente en la fábrica de Finstral – en todos los colores disponibles de la gama de aluminio.

Madera noble 7X05 nogal americano natural barnizado; Cerámica 7C15 Seta Glace; Cerámica 7C05 Oxide Black; Cerámica 7C12 Filo Ghisa; Metal 7M01 latón satinado.



# Forma del marco → Marco

## Diseño clásico

Marco y hoja con estética  
semienrasada

## Diseño moderno

Marco y hoja con estética  
enrasada

### Marco PVC



### Marco Aluminio



### Marco Madera



### Marco Inlay



#### Variantes de conexión a obra

La posición de la ventana en la jamba también se puede elegir.

Encontrará más información en

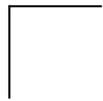
[Centro → Conexión → Tipo de montaje → Variantes para toda Europa](#)

Ventana FIN-Project Nova-line Twin Cristal Aluminio-Madera de una hoja, color 3x05 roble gris carbón, esmaltado vidrio color G01 negro intenso, manilla serie 11 color E03 negro anodizado, marco enrasado por el interior, montaje enrasado por el interior sobre premarco.

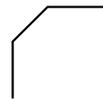


# Forma del marco

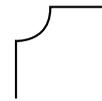
## → Hoja: diseño interior



Diseño moderno rectangular



Diseño biselado



Diseño tradicional redondeado

### Marco PVC



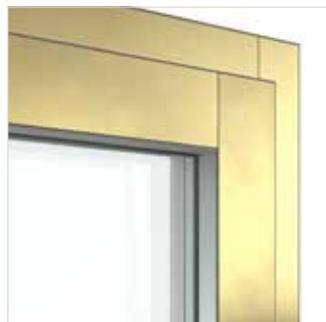
### Marco Aluminio



### Marco Madera



### Marco Inlay



# → Batiente central interior

**Batiente central**

**Batiente central estrecho**  
(hasta 3,2 m<sup>2</sup> de superficie)

**Sin perfil de solape**



**Con perfil de solape**

solo si el material interior es PVC  
y para las variantes de hoja  
Classic-line, Slim-line, Step-line



**History con manilla central**

solo si el material interior es PVC  
y para las variantes de hoja  
Classic-line, Slim-line, Step-line



# Forma del marco → Hoja Cristal

**Una o dos hojas. También con sistema de protección solar integrada.**

En la ejecución Cristal, los perfiles de la hoja desaparecen completamente en el interior, recubiertos por el vidrio. Así se crea una superficie de vidrio continua incluso con ventanas de dos hojas. Con la hoja combinada Twin obtendrá además una protección solar eficaz en el interior gracias al sistema de oscurecimiento integrado.

Una hoja

Dos hojas

Con hoja tradicional



Con hoja combinada

**Twin**

incluyendo una protección solar y contra las miradas.

Encontrará más información en

[Exterior →](#)

[Protección →](#)

[Sol/calor →](#)

[Oscurecimiento](#)

[integrado](#)



**Colores para el esmaltado perimetral de los bordes.**

Más información sobre nuestros colores esmaltados en

[Diseño → Color/superficie → Vidrio esmaltado](#)



Ir a selección de colores  
Vidrio esmaltado  
para Cristal

Puerta balconera y ventana FIN-Window Slim-line Cristal PVC-PVC de dos hojas, color 01 blanco liso fino, vidrio esmaltado color G03 gris caqui, manilla serie 12 color 43 acero inoxidable.



# Forma del marco → Hoja Cristal

Marco y hoja  
con estética semienrasada

Marco y hoja  
con estética enrasada

Marco de PVC  
con hoja tradicional o  
con hoja combinada Twin  
(en la imagen)



Marco de aluminio  
con hoja tradicional o  
con hoja combinada Twin  
(en la imagen)



Marco de madera  
con hoja tradicional o  
con hoja combinada Twin  
(en la imagen)



Marco Inlay  
con hoja tradicional o  
con hoja combinada Twin  
(en la imagen)



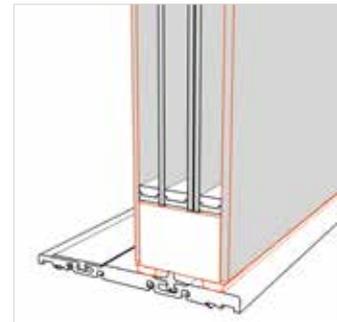
Ventana FIN-Project Step-line Cristal Aluminio-Aluminio de una hoja, color puro F905 negro intenso estructura fina, esmaltado color G01 negro intenso, manilla serie 2 color M03 negro mate. Las ventanas con bisagras ocultas reducen la superficie donde normalmente se acumula polvo y suciedad. Esto facilita los trabajos de limpieza.



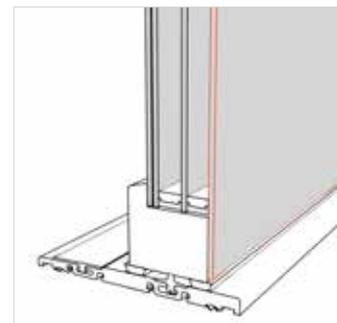
# Forma del marco → Hoja corredera Cristal

## La elegancia del vidrio en una hoja corredera.

Cuando el vidrio recubre por completo la hoja por el interior, la puerta corredera adquiere un aspecto especialmente minimalista. Esta solución aporta una gran elegancia al ambiente interior.



Nova Plus Cristal



Cristal

En la variante Nova-line Plus Cristal, la hoja de la puerta corredera elevadora destaca por ambos lados con su elegante aspecto todo vidrio.

Puerta corredera elevadora FIN-Slide Nova-line Plus Cristal Aluminio-Madera, color 3X03 roble gris arena, vidrio esmaltado color G01 negro intenso, manilla serie 15 color E03 negro anodizado.



# Manillas/bisagras → Ventanas y correderas

Las manillas ponen un acento estético en el ambiente.

Clásica o moderna, tradicional o llamativa, le ofrecemos una gran variedad de formas, materiales y colores para sus manillas. Cada diseño de manilla se puede usar tanto para ventanas como para correderas, garantizando así un diseño de manillas uniforme, línea más abajo del tipo de apertura. Nuestras ventanas también se pueden solicitar sin manilla.



**Aluminio**  
Anodizado incoloro  
Negro anodizado →  
Colores puros<sup>1</sup>  
Colores con efectos<sup>1</sup>

Roseta ovalada  
Roseta redonda →

**Serie 11**



**Aluminio**  
Anodizado incoloro →  
Negro anodizado  
Colores puros<sup>1</sup>  
Colores con efectos<sup>1</sup>

**Acero inoxidable**

Roseta ovalada →  
Roseta redonda

**Serie 12**



**Aluminio**  
Anodizado incoloro →  
Negro anodizado  
Colores puros<sup>1</sup>  
Colores con efectos<sup>1</sup>

**Acero inoxidable**

Roseta ovalada →  
Roseta redonda

**Serie 13**



**Aluminio**  
Anodizado incoloro  
Negro anodizado →  
Colores puros<sup>1</sup>  
Colores con efectos<sup>1</sup>

Roseta ovalada  
Roseta redonda →

**Serie 14**



**Aluminio**  
Anodizado incoloro →  
Negro anodizado  
Colores puros<sup>1</sup>  
Colores con efectos<sup>1</sup>

**Acero inoxidable**

Roseta ovalada  
Roseta redonda →

**Serie 15**



**Aluminio**  
Anodizado incoloro  
Negro anodizado →  
Colores puros<sup>1</sup>  
Colores con efectos<sup>1</sup>

**Acero inoxidable**

Roseta ovalada  
Roseta redonda →

**Serie 16**

<sup>1</sup> colores con aspecto madera no disponibles.

Escoja su manilla entre la clásica roseta ovalada o la roseta redonda minimalista, así como una amplia gama de 200 colores disponibles. Aquí en la imagen de la izquierda, Serie 12 con roseta ovalada en color LC32 bronce claro y a la derecha Serie 12 con roseta redonda en color 894 Sablé (adaptado al color del marco).



Roseta ovalada



Roseta redonda



Ir a selección de manillas  
en todos los colores



**Aluminio**  
Blanco  
Blanco perla  
Anodizado incoloro →  
Color aluminio  
Color bronce

**Latón**  
lúcido

Roseta ovalada →

**Serie 1**



**Aluminio**  
Blanco mate  
Negro mate  
Color aluminio →

Roseta rectangular →

**Serie 2**



**Acero inoxidable** →

Roseta ovalada →

**Serie 3**

# Manillas/bisagras → Puertas balconeras

## Un cómodo acceso.

Nuestras manillas para puertas balconeras siempre se pueden cerrar con llave por ambos lados. De esta manera, su puerta balconera se puede convertir en un segundo acceso a la casa. Las manillas Finstral ofrecen siempre un aspecto uniforme, independientemente del tipo de apertura. Por supuesto, nuestras puertas balconeras también se pueden solicitar sin manilla.



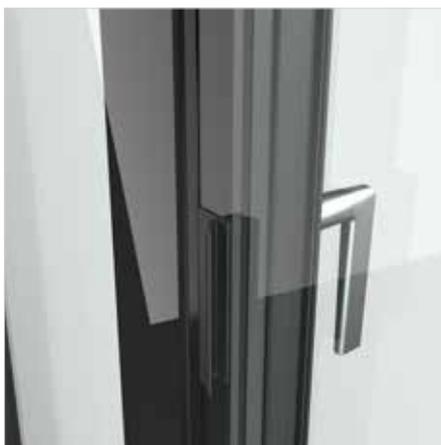
<sup>1</sup> colores con aspecto madera no disponibles.

### Tirador y tirador de barra para el exterior.

Las puertas balconeras con aspecto todo vidrio Nova-line se realizan con un tirador de barra de color negro. En las puertas balconeras Nova-line Plus con vidrio esmaltado en los bordes, el tirador de barra se adapta al color del vidrio esmaltado.



Tirador exterior en 5 colores



Tirador exterior negro con batiente central Nova



Tirador exterior de barra de color adaptado al color del esmaltado del vidrio con la hoja Nova-line Plus. Con la hoja Nova-line, el tirador de barra es siempre de color negro.



### Manilla exterior plana.

Para las puertas balconeras con persiana, proponemos manillas exteriores planas. De esta manera evitamos que la persiana enrollable golpee la manilla cuando la bajamos.



Ir a selección de manillas para puertas balconeras en todos los colores

# Manillas/bisagras → Puertas correderas elevadoras

**Siempre adaptados a la manilla de la ventana.**

Nuestras manillas para puertas correderas elevadoras se adaptan exactamente en forma, material y color a nuestras manillas para ventanas. Con nuestra gama de manillas le ofrecemos siempre un aspecto uniforme, independientemente del tipo de apertura. Por supuesto, nuestras puertas correderas elevadoras también se pueden solicitar sin manilla.



<sup>1</sup>colores con aspecto madera no disponibles.

Las manillas para puertas correderas elevadoras de la Serie 11 a la 16 están disponibles en todos los colores de aluminio. Aquí en la imagen la Serie 12 en aluminio color negro anodizado.



#### **Tirador y tirador de barra para el exterior.**

Para el lado exterior de su puerta corredera elevadora puede optar por un tirador exterior de color adaptado al marco.

Para nuestras puertas correderas elevadoras Nova-line Plus con estética totalmente acristalada en el exterior, están disponibles tiradores de barra en el lado exterior.



Tirador exterior de color adaptado al marco



Tirador exterior de aluminio anodizado incoloro



Tirador de barra para Nova-line

# Manillas/bisagras

## → Bisagras vistas/ocultas

### Solución estándar o ejecución más elegante.

Puede equipar nuestras ventanas con bisagras vistas en el color que mejor se adapte al marco o también con bisagras ocultas, que aportan una gran elegancia.

#### Bisagras ocultas.

Las ventanas con bisagras ocultas reducen la superficie donde normalmente se acumula polvo y suciedad. Esto facilita los trabajos de limpieza. Las hojas con bisagras ocultas tienen un ángulo máximo de apertura de 93°.



#### Bisagras vistas.

Las hojas con bisagras vistas tienen un ángulo máximo de apertura de casi 180°. Para adaptarlas lo mejor posible al color de los perfiles, los embellecedores de las bisagras están disponibles en diversos colores.



### Bisagras vistas combinadas de forma armoniosa o que destacan.



Ir a selección de colores para embellecedores bisagras

# Accesorios → Repisa interior

**Siempre a medida, a juego con el color de la ventana.**

¿Desea una ventana con una repisa interior? Realizamos las repisas con paneles de MDF o de madera a medida y a juego, en forma y color, con sus ventanas.



## Repisa interior de madera



Lateral  
canto recto



Lateral  
canto redondeado



Ir a selección de colores  
para repisa interior de  
madera

## Repisa interior con panel MDF laminado



Lateral  
canto recto



Lateral  
canto redondeado



Ir a selección de colores  
para repisa interior de  
PVC

# Accesorios

## → Revestimiento cajón de persiana

### Renovación estéticamente convincente.

Los cajones de persiana existentes se pueden aislar muy bien a posteriori durante la renovación de las ventanas. Con Finstral, también puede renovar el aspecto interior del revestimiento del cajón con un diseño perfectamente adaptado. PVC, aluminio o madera en todos los colores disponibles: elija la opción adecuada para el revestimiento de los cajones de sus persianas o de las tapas de registro.

PVC

Aluminio

Madera

Cajón de persiana

Revestimiento  
tapa de registro del cajón

Del antiguo (izq.) al nuevo (der.): ventana FIN-Project Slim-line Aluminio-Madera de dos hojas, color 2X01 roble natural, revestimiento del cajón con madera auténtica en el color del marco, repisa de madera en el color del marco y manilla Serie 2 color 79 aluminio.



Interior → Uso  
Intuitivo y seguro  
en el manejo.



Tipos de apertura  
Maniobrabilidad  
Seguridad de uso  
Ventilación



# Tipos de apertura

## → Ventana oscilobatiente

### Siempre fácil de utilizar y con gran estanqueidad

La ventana oscilobatiente es para nosotros la ventana estándar. Los puntos de cierre perimetral garantizan una elevada estanqueidad y hermeticidad, mientras que la apertura abatible permite una ventilación eficiente. La apertura se puede realizar mediante manilla o se puede motorizar bajo pedido. La altura de la manilla se puede solicitar de forma personalizada. Encontrará más información sobre la maniobrabilidad de las ventanas oscilobatientes Finstral en [Interior → Uso → Maniobrabilidad](#)

### Montante superior abatible.

El montante superior aporta una ventilación adecuada. Esto se debe a que el aire caliente que asciende puede salir fácilmente por la apertura abatible del montante superior. El montante superior se puede manejar fácilmente mediante un mando a leva, un mando con manubrio y manivela o con mando a motor, en ejecución oculta si se quiere. También disponible con bisagra oculta.



Manilla



Con mando a leva



Con mando con manubrio y manivela



Con motor (también oculto)

Ventana FIN-Project Slim-line Aluminio-Madera de dos hojas, color 2X01 roble natural, repisa interior de madera del color del marco y manilla Serie 11 color E03 negro anodizado.



# Tipos de apertura → Puerta balconera

## Uso sencillo y seguro desde dentro y desde fuera.

Las puertas balconeras dan acceso a los balcones y terrazas y dejan entrar mucha luz en el interior. Están disponibles en una amplia variedad de manillas y colores.

Encontrará más información en [Interior → Diseño → Manillas/bisagras → Puertas balconeras](#)

## Accionamiento.

Nuestras puertas balconeras están disponibles con apertura oscilobatiente o practicable. Bajo pedido, se pueden equipar con doble manilla con cerradura a ambos lados, incluyendo bombines de cierre de seguridad. La solución ideal para utilizar la entrada de la terraza como puerta de entrada secundaria.



Puerta balconera oscilobatiente con manilla de ventana



Puerta balconera oscilobatiente con manilla de ventana y cerradura



Puerta balconera practicable, con manilla y cerradura por el interior



Puerta balconera practicable, con manilla y cerradura por ambos lados.

## Soleras.

La solera de la puerta balconera es el marco, que en el caso de las puertas balconeras de PVC, está equipada de serie con una protección contra impactos. Para un mayor confort y máxima accesibilidad sin barreras arquitectónicas, es posible la ejecución con una solera plana de solo 2 cm.



Exterior PVC con protección contra impactos



Exterior aluminio



Solera plana (2 cm)

Acristalamiento fijo y puerta balconera de una hoja FIN-Window Slim-line PVC-PVC, color 45 blanco satinado, manilla Serie 11 color 56 aluminio anodizado.



# Tipos de apertura

## → Puerta corredera elevadora

### Amplias transparencias sin barreras arquitectónicas.

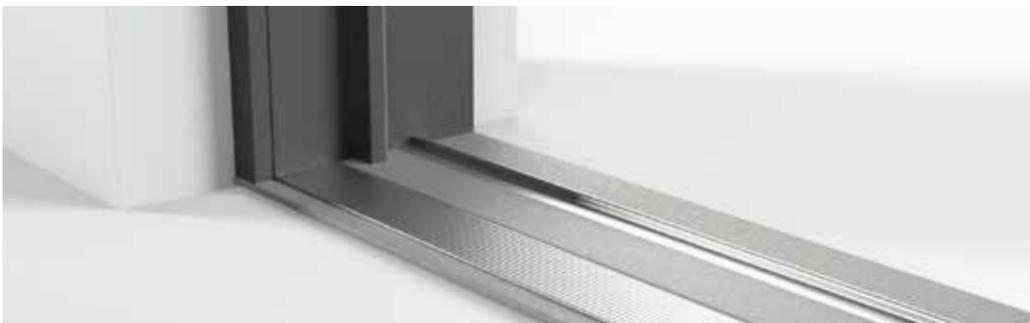
En la apertura, la hoja móvil de FIN-Slide se levanta levemente; en el cierre, la hoja baja y vuelve a entrar en contacto con la solera. Este sistema permite crear puertas correderas con soleras muy planas y una excelente hermeticidad. Nuestras puertas correderas elevadoras, disponibles en numerosos materiales y variantes, están diseñadas para poder realizar hojas especialmente grandes, que se pueden abrir y cerrar con mucha facilidad.

Descubra cómo ventilar siempre de forma segura con su puerta corredera elevadora en [Interior → Uso → Ventilación → Opciones de herraje](#)



### Accionamiento.

La hoja de la puerta corredera elevadora se puede mover con facilidad gracias al carro de alta calidad. Con la opción Soft-Stop, la hoja frena mecánicamente antes de llegar al tope. Además del accionamiento manual, está disponible la versión motorizada que se puede conectar a sistemas domóticos de Smart Home.



### Solera.

La solera de las puertas correderas elevadoras Finstral tiene solo unos 2 cm, permitiendo un acceso sin barreras. Al no tener ranuras en las que se acumule el polvo, incluso la limpieza de la solera es particularmente sencilla. El PVC de color gris con efecto metálico (película termofusionada) proporciona un tono neutro, un aspecto elegante y aporta una estanqueidad óptima.

Más información en [Centro → Aislamiento → Estanqueidad](#).

Puerta corredera elevadora FIN-Slide Slim-line Aluminio-Madera, color 1X06 abeto gris beige, manilla Serie 15 color 43 acero inoxidable.



# Tipos de apertura

## → Puerta corredera elevadora

### Aspecto simétrico o asimétrico.

Para una estética simétrica es posible realizar los perfiles del acristalamiento fijo lateral del mismo grosor que los perfiles de la hoja móvil. En la variante asimétrica, los perfiles FIN-Slide que se utilizan son de diferentes grosores para ofrecer la máxima superficie de vidrio.



Aspecto simétrica: perfiles del mismo grosor para el elemento fijo y la hoja móvil



Aspecto asimétrico: perfiles de diferentes grosores, máxima superficie de vidrio

Puerta corredera elevadora FIN-Slide Slim-line PVC-PVC, color 45 blanco satinado, manilla Serie 11 color 56 aluminio anodizado incoloro. Bajo pedido, la hoja se puede deslizar dentro de la pared. Es la solución ideal para espacios reducidos.



# Tipos de apertura

## → Puerta corredera elevadora

### Con o sin montante central fijo.

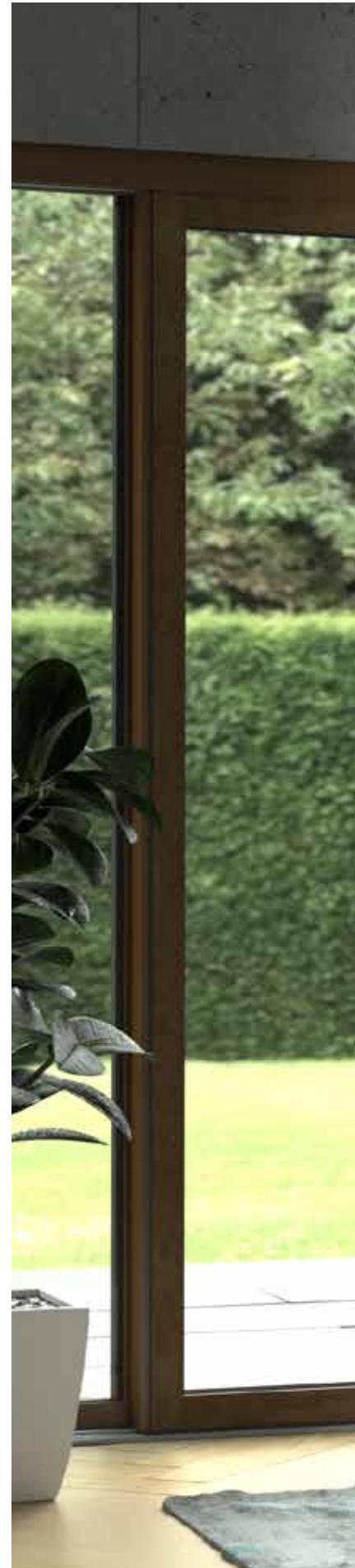
Una puerta corredera elevadora de grandes dimensiones equipada de dos hojas que se deslizan se puede realizar con o sin montante central fijo. Esta última es la solución ideal para hacer posibles grandes aperturas de hasta 5 m.



Con montante central fijo.



Sin montante fijo central.



Puerta corredera elevadora FIN-Slide Slim-line Aluminio-Inlay, color Inlay C09 Lava Corten cerámica, perfil de soporte de aluminio color con efecto Mars 2525, manilla Serie 15 color E03 negro anodizado. Gracias a las diferentes variantes de materiales y colores de gran calidad para la variante Inlay, nuestras puertas correderas elevadoras se convierten en verdaderos elementos de diseño interior.



# Tipos de apertura

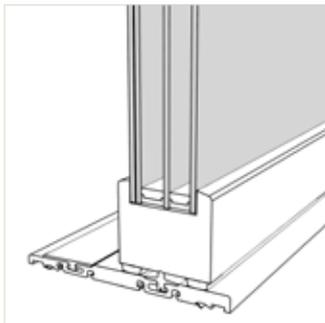
## → Puerta corredera elevadora

### El vidrio es el protagonista.

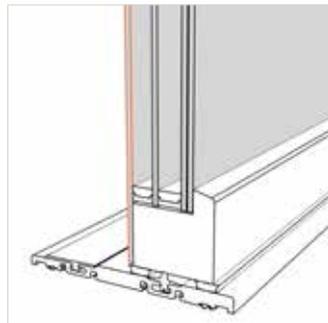
¿Desea mucho vidrio y cuanto menos perfil, mejor? Las opciones de equipamiento y montaje de nuestras puertas correderas elevadoras le aportan mucha libertad para conseguir un aspecto minimalista.

### Hoja.

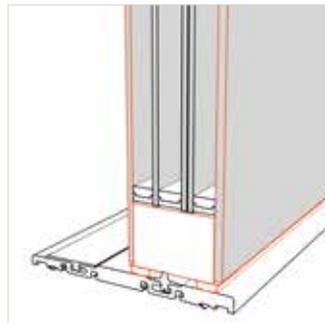
Los perfiles de la hoja de la puerta corredera elevadora se pueden ejecutar con estética todo vidrio por el exterior y/o interior. Más información en [Interior → Diseño → Forma del marco → Cristal](#)



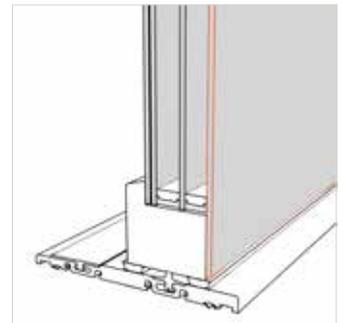
Clásica



Nova



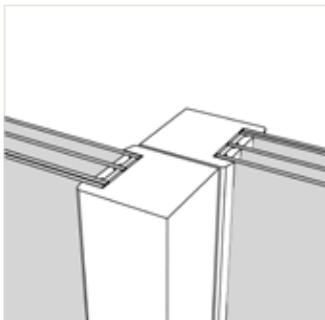
Nova Plus Cristal



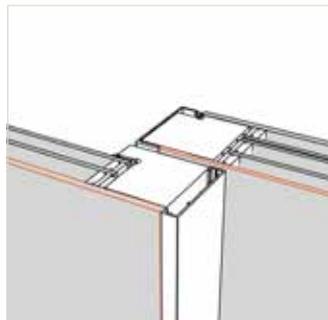
Cristal

### Sección central.

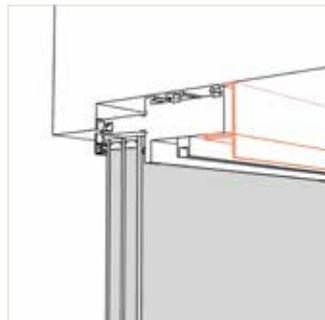
La sección central de la puerta corredera elevadora se puede ejecutar, bajo pedido, con estética todo vidrio por el exterior y/o interior. De este modo, el perfil solo se ve mínimamente: véase página 50.



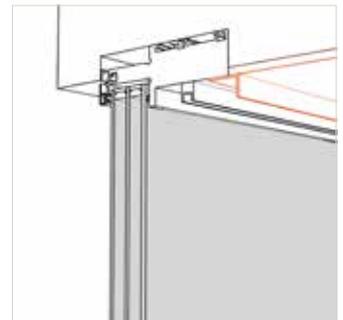
Clásica



Nova



Marco visto



Marco oculto

### Montaje.

Cuando se realiza el montaje de la puerta corredera elevadora, el perfil del marco superior queda visible por el interior. Si se quiere un diseño minimalista, el marco se puede montar oculto en el techo por el lado interior.

Frontal acristalado FIN-Vista Frameless con puerta corredera elevadora FIN-Slide Nova-line Plus Cristal Aluminio-Aluminio, color F45 blanco satinado estructura fina, vidrio esmaltado color G01 negro intenso, manilla Serie 15 lacada en el color del perfil.



Diseño minimalista, funcionalidad perfecta. Lorraine Elsman, asesora Finstral en materia de ventanas, sabe qué les importa a los clientes a la hora de elegir las puertas correderas elevadoras y nos explica por qué el programa FIN-Slide es ahora aún mejor, con perfiles más estrechos y elegantes.



Lorraine Elsman, asesora Finstral en materia de ventanas en Apeldoorn (Holanda), conoce bien los deseos de sus clientes. Ya sean ventanas o puertas correderas, cada detalle debe poder combinarse con los demás elementos e integrarse armoniosamente en la arquitectura del edificio.

# “FIN-Slide es el símbolo del diseño minimalista”

**La tendencia a realizar superficies acristaladas cada vez más grandes sigue siendo constante. ¿Es así también respecto a las puertas correderas elevadoras?**

Por supuesto. Sigue habiendo una gran demanda de puertas correderas elevadoras de líneas minimalistas. En particular, la demanda de FIN-Slide de gama alta con una ejecución totalmente acristalada, madera en el interior o manillas y tiradores de alta calidad está creciendo a pasos agigantados. Por eso nos complace especialmente poder ofrecer aún más opciones con la nueva renovación de la gama de nuestras puertas correderas elevadoras.

**¿De qué novedades se trata exactamente?**

Con FIN-Slide ofrecemos una puerta corredera elevadora casi completamente de vidrio. Ahora podemos alcanzar

dimensiones aún mayores, de hasta 5,96 m de anchura y 2,80 m de altura. Además, el ancho visual de la variante Slim-line se ha reducido en una pulgada, pasando de 8,4 a 6 cm. El marco puede permanecer oculto enlucándose completamente por dentro y por fuera. En la variante Nova-line, gracias al uso del vidrio decalado, conseguimos un ancho visual de solo 2 cm. Así se obtiene mucha luz y un aspecto reducido al máximo.

**¿Tiene otras ventajas a parte de un aspecto convincente?**

En esta ejecución, el vidrio decalado cubre el marco del elemento fijo por el exterior. Una solución que no solo es elegante, sino también mucho más fácil de limpiar. Los bordes del marco por el exterior desaparecen: las hojas y el polvo ya no se pueden acumular.

**Finstral ofrece una gran variedad de soluciones y máxima libertad de personalización. ¿Se esperan ustedes nuevas posibilidades de personalización en el diseño de las puertas correderas elevadoras?**

Esto era especialmente importante para nosotros a la hora de renovar el programa FIN-Slide. Los perfiles exteriores están disponibles en PVC y aluminio, mientras que para la parte interior también están disponibles la madera y la ejecución Cristal totalmente acristalada. Máxima personalización, con más de 250 colores y tipos de superficie: desde el elegante aluminio Sablé, pasando por el PVC de color gris seda (coloreado en masa), hasta la madera de roble natural barnizado. Además, hemos introducido una innovadora opción de diseño "Inlay", con posibilidades casi infinitas para elegir materiales en el diseño del interior. Cerámica, madera noble o metal: hay disponibles 22 superficies en total, que se pueden colocar en el perfil de soporte en forma de inserciones. Los clientes pueden elegir entre ocho series de manillas, que combinan diseño y calidad al más alto nivel. Para quienes deseen una uniformidad de color perfecta, el tirador exterior puede lacarse del mismo color que los perfiles.

**¿Cumple FIN-Slide también en materia de aislamiento térmico, protección y ventilación?**

Con valores de hasta  $U_w$  0,82 W/m<sup>2</sup>K, garantiza unas excelentes prestaciones de aislamiento térmico. Esto es algo de lo que estamos orgullosos. Y para grandes superficies acrista-

ladas, como es el caso de FIN-Slide, Finstral se recomienda siempre el uso de vidrios de protección solar. Los modernos vidrios Sun-Control reducen la entrada de calor en torno a un 40 % en comparación con los vidrios dobles estándar, al tiempo que limitan la pérdida de transmisión luminosa en solo un 10 %. Así, dejan entrar mucha luz natural a los ambientes interiores sin sobrecalentarlos. Entre las soluciones propuestas, tenemos también la ventilación limitada en ejecución de seguridad y la posibilidad de integrar una hoja de ventilación.

**Y ¿qué hay del uso? Las puertas correderas elevadoras pueden pesar cientos de kilos...**

Es cierto, aun así, el uso de FIN-Slide es sumamente fácil. Gracias a los rodillos del carro de alta calidad, la hoja de la puerta se mueve con notable facilidad. En la apertura, la hoja móvil se levanta levemente; en el cierre, la hoja baja y vuelve a entrar en contacto con la solera. Este sistema permite crear puertas correderas con soleras muy planas y una excelente hermeticidad. Es decir, que FIN-Slide se puede manejar manualmente como es habitual. Como equipamiento opcional de confort, ofrecemos la función Soft-Stop. Esta ralentiza el deslizamiento de la puerta corredera elevadora justo antes de que alcance la posición de cierre. El máximo confort se consigue con la variante motorizada. Con ella, la puerta se abre y cierra de forma totalmente automática pulsando un botón.

En los Finstral Studios, los clientes pueden comprobar en persona las diversas funciones y el convincente aspecto de la gama de puertas correderas.



# Tipos de apertura

## → Puerta corredera osciloparalela

### Siempre hermética y ocupando poco espacio.

Para abrir la puerta corredera paralela, la hoja se desplaza hacia dentro y se desliza en paralelo. Esta solución es especialmente apropiada para puertas correderas de tamaño medio que no precisen necesariamente el uso de una solera plana. Nuestra puerta corredera osciloparalela consigue excelentes valores de estanqueidad al aire y al agua, gracias a los bulones tipo champiñón perimetrales que garantizan una óptima adherencia entre hoja y marco. Nuestras puertas están disponibles en todas las formas de marco y materiales, salvo Cristal, Twin, Inlay y la ejecución enrasada por el interior.



### Apertura abatible.

La puerta corredera paralela se puede equipar con una práctica función de apertura abatible.

### Forma de la solera.



Con marco, de serie para PVC con protección contra impactos



Solera de 5 cm de altura

### Ejecución del carro.



Revestimiento del carro, disponible en color blanco o plata

Puerta corredera osciloparalela con elemento lateral fijo FIN-Project Nova-line Aluminio-Aluminio, color puro M01 blanco mate, manilla Serie 13 color 56 anodizado incoloro.



# Tipos de apertura

## → Puerta corredera

### Siempre elegante. Siempre estética.

En la apertura, la hoja móvil de FIN-Scroll se desliza fácilmente por delante del elemento fijo acristalado. Con su diseño elegante, FIN-Scroll es una alternativa sencilla y económica a la clásica puerta corredera elevadora FIN-Slide. Una solución ideal para zonas con un clima suave, en las que no es esencial garantizar valores de aislamiento y de hermeticidad particularmente elevados.

### Ejecución del marco.

En la ejecución asimétrica de los marcos, el grosor del perfil es diferente en el elemento fijo y en la hoja móvil, lo que aporta la máxima superficie de vidrio. En la ejecución simétrica, las dos hojas tienen perfiles del mismo ancho.



Asimétrica



Simétrica



Hoja desaparece en el muro

### Hoja fija vista u oculta en el muro.

También proponemos una variante donde la hoja corredera se desliza dentro del muro. Es la solución ideal para espacios reducidos.

### Solera.

La solera plana, de solo 3 cm de altura, permite un paso fácil.



Solera plana

### Dos hojas correderas en direcciones opuestas.

Bajo pedido, nuestra puerta corredera FIN-Scroll también se puede realizar con dos hojas correderas en direcciones opuestas sin montante fijo central.



Sin montante fijo central.

Puerta corredera FIN-Scroll Slim-line Aluminio-PVC, color 01 blanco liso fino, manilla Serie 12 color 43 acero inoxidable con roseta redonda.



# Tipos de apertura → Puerta plegable

## Siempre la máxima apertura.

FIN-Fold reúne todas las ventajas de una puerta balconera con apertura hacia el interior y de una puerta corredera. Nuestra puerta plegable es especialmente adecuada para realizar grandes aberturas sin elementos fijos. Esta puerta plegable, particularmente fácil de usar, le permite un acceso cómodo desde dentro hacia afuera y viceversa; para vivir sin barreras.

## Completamente compactada sobre sí misma.

Las puertas plegables permiten una apertura completa deslizando, plegando y compactando todas las hojas hacia un lado y hacia el interior.



## Sin barreras arquitectónicas.

Las soleras de nuestras puertas plegables tienen solo 2 cm de altura y permiten un acceso del interior al exterior y viceversa sin barreras arquitectónicas. De forma estándar, el perfil de la solera es de PVC, garantizando un aislamiento óptimo. Pero también puede elegir la variante de solera con marco.



Solera plana con una altura de solo 2 cm



Solera con marco

## Variantes de plegado y compactado.

La estructura única de FIN-Fold permite aperturas especialmente grandes, de hasta 4,5 m de anchura, dependiendo del peso del vidrio.



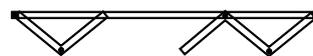
ancho hasta aprox. 2,0 m.\*



ancho hasta aprox. 3,7 m.



ancho hasta aprox. 2,2 m.



ancho hasta aprox. 3,7 m.



ancho hasta aprox. 4,0 m.\*



ancho hasta aprox. 4,5 m.\*

\* Ejecución especialmente fácil de usar, ya que todas las hojas se deslizan sobre el carril.

Puerta plegable FIN-Fold Nova-line Aluminio-Aluminio de cuatro campos simétricos, color puro F716 gris antracita estructura fina, manilla Serie 2, 76 color aluminio.



# Tipos de apertura

## → Ventana corredera

### Siempre cómoda y fácil de manejar.

Todos los sistemas correderos de Finstral están disponibles también como ventanas. Nuestras ventanas correderas son especialmente fáciles de manejar y gracias a los elegantes perfiles de líneas finas dejan entrar mucha luz natural al ambiente interior del hogar. Las ventanas correderas son la solución ideal en entornos donde no se desea renunciar a grandes superficies de trabajo, como, por ejemplo, en la cocina.

### Ventanas correderas en cuatro variantes diferentes.

Proponemos cuatro variantes diferentes de ventanas correderas. Además de garantizar una excelente hermeticidad, la ventana corredera elevadora FIN-Slide conquista con su elegante diseño. Es especialmente práctica y fácil de manejar. Nuestras ventanas correderas FIN-Scroll son un buen compromiso entre facilidad de uso y la estanqueidad,

cuando no se requieren grandes valores de aislamiento. La ventana corredera osciloparalela consigue excelentes valores de permeabilidad al aire y estanqueidad al agua, gracias a los bulones tipo champiñón perimetrales que garantizan una óptima adherencia entre hoja y marco.

	FIN-Slide	FIN-Scroll	FIN-ScrollLight	Ventana corredera osciloparalela
				
Diseño	+++	++	+	exterior +++ / interior +
Hermeticidad	++	+	+	+++
Maniobrabilidad	+++	++	++	+
Tamaño hoja	+++	+	+	++
Seguridad	++	+	+	+++

Ventana corredera FIN-Slide Slim-line Cristal Aluminio-Aluminio, color con efecto Mars 2525, manilla Serie 14 color E03 negro anodizado con roseta redonda.



# Maniobrabilidad → Estándar

## Siempre confortable, fácil de usar.

Una ventana es perfecta solo cuando puede manejarse siempre de manera fácil y cómoda. Por eso, no hacemos concesiones cuando se trata de ofrecerle la máxima funcionalidad y el equipamiento estándar de nuestras ventanas ya ofrece un elevado confort de uso.

## Siempre vidrio adherido en vez de calzado.

En Finstral, el vidrio siempre se adhiere al perfil de la hoja para formar una unidad más estable. Esta técnica incrementa la estabilidad de la hoja y, por ello, es más cómoda de manejar.



## Siempre la posición correcta: elevador de hoja.

El elevador de hoja es un dispositivo estándar en Finstral a partir de una altura de hoja de 841 mm que permite elevar la hoja hasta la posición correcta facilitando el cierre. Un dispositivo que garantiza una funcionalidad duradera en el tiempo, nada roza ni se atasca.



## Siempre maniobras correctas y seguras: seguro de falsa maniobra.

Nuestro herraje dispone siempre de un dispositivo de bloqueo en caso de manejo indebido. Este mecanismo, estándar en Finstral, evita realizar maniobras incorrectas cuando se intenta abrir en posición practicable una ventana que está en posición abatible, impidiendo que la hoja se desenganche del marco.



## Siempre bulones giratorios: bulón tipo champiñón.

Los bulones tipo champiñón autorregulables, gracias al cabezal rotatorio, ruedan sin dificultad en la parte maciza del cierre de seguridad. Esto hace que las ventanas sean especialmente fáciles de manejar y cierren de forma hermética.



## → Opcional

### Aún más confort.

Un control del cierre mediante sensor, una apertura automática pulsando un botón o un dispositivo para facilitar el cierre de la ventana en posición abatible: estas son las opciones que ofrecemos para un máximo confort de uso.

#### Sensor de ventana.

El sensor electrónico controla automáticamente el estado de apertura de la ventana y lo comunica a su sistema central de calefacción, climatización o alarma. Un buen sistema para aumentar la seguridad de su hogar y ahorrar en costes de energía, puesto que la calefacción se autorregula automáticamente cuando se abren las ventanas. Gracias al sensor, las ventanas Finstral se pueden integrar en todos los sistemas de domótica más habituales y son compatibles con tecnología Smart Home.



#### Apertura motorizada.

Con un accionamiento a motor, incluso los montantes superiores de difíciles acceso y las puertas correderas elevadoras de grandes dimensiones se abren por sí solas con facilidad. Le ofrecemos la solución adecuada según el uso previsto y el tipo de accionamiento deseado: pulsante en la pared, mando a distancia o Smartphone. Las aperturas motorizadas se pueden integrar en todos los sistemas de domótica más habituales y son compatibles con tecnología Smart Home.



#### Dispositivo para facilitar el cierre abatible

Una cómoda apertura abatible: un dispositivo con compás y con un mecanismo a muelle facilita el cierre abatible de la hoja. Es ideal para hojas especialmente pesadas como, por ejemplo, hojas con estética "todo vidrio".



Las puertas balconeras cumplen muchas funciones. Fabricarlas y montarlas es extremadamente complejo. Sobre todo la parte de la solera que debe realizar muchas tareas. Gustav Burger, responsable del departamento de Tecnología de Aplicación para acristalamientos y puertas correderas, nos habla sobre la accesibilidad, la arquitectura sin barreras y el cambio de paradigma de la solera plana a sin solera.

“La accesibilidad es solo uno de los muchos requisitos que deben cumplir las soleras”

**En el sector, existe la controversia acerca de las puertas correderas y puertas balconeras “sin barreras arquitectónicas”. ¿Por qué?**

Porque no está claro lo que significa exactamente sin barreras y qué relevancia tiene respecto a otras exigencias que debe cumplir la solera. Mientras que en Alemania se debate sobre la ejecución de la misma solera plana, en Italia se discute más bien sobre el aspecto de la estanqueidad de las mismas en vista del aumento de las lluvias fuertes. De acuerdo con la ley de 1989, para evitar barreras arquitectónicas está prevista una altura máxima de 2,5 cm para las soleras. Una mayor reducción no se plantea, los clientes más bien desean soleras más altas para protegerse del agua. La norma alemana DIN 18040 establece que el “solape inferior de la puerta y solera” con una altura máxima de 2 cm solo están permitidos si es “técnicamente imprescindible”. Esto conduce en la práctica a muchas discusiones. O en palabras del catedrático Jörn Lass, director del Institut für Fenster-technik (ift) de Rosenheim: “Es actualmente una cuestión llena de contradicciones en la normativa, reglamentos técnicos y concursos públicos”.



Gustav Burger es un profesional de las ventanas. Lleva 30 años trabajando en Fins-tral y, actualmente, es el responsable del departamento de Tecnología de Aplicación para acristalamientos y puertas correderas. Su lema: la durabilidad mecánica y funcionalidad de una puerta balconera es siempre determinante.

Las soleras de las puertas balconeras no tienen que suponer una barrera arquitectónica, y además, tienen que cumplir otras exigencias funcionales de estanqueidad y aislamiento.

### ¿Cuál es la postura de Finstral al respecto?

Compartimos la opinión del señor Lass de que las puertas balconeras, que son el punto de unión entre el interior y el exterior, tienen que cumplir muchas más exigencias, más allá de no suponer una barrera. Y, como fabricantes, intentamos armonizarlas todas. Esto es seguramente el motivo por el que los comités de normalización tienen tantos problemas con el tema. Una regulación clara y completa sería, por supuesto, mucho mejor para todos.

### ¿Cuáles son las exigencias que tienen que cumplir las puertas balconeras?

El perfil inferior de las hojas de las puertas balconeras está sometido a los mayores esfuerzos. Por un lado térmicamente, puesto que sobre él recaen los rayos solares, tanto directa como indirectamente por la reflexión del suelo. Luego está el esfuerzo mecánico, ya que las puertas balconeras llevan vidrios grandes y, por tanto, pesados que descansan sobre el perfil inferior. Para que el perfil no se deforme bajo este peso a lo largo de las décadas, lo estabilizamos cuando están cerradas con al menos dos puntos de cierre de seguridad en la solera. De este modo, no se puede mover ni hacia arriba ni abajo ni hacia el exterior o el interior. Esto evita deformaciones y genera una presión homogénea sobre las juntas. Parece una cuestión muy técnica pero es muy importante, ya que solo los perfiles que conservan su forma estable a lo largo del tiempo pueden cumplir durante décadas las importantes funciones de la puerta, como la estanqueidad a la lluvia y el aire, el aislamiento acústico y térmico o la protección contra insectos. Y estos puntos de cierre también mejoran notablemente la protección antirrobo. Si no se tiene solera, no se pueden integrar estos puntos de cierre que estabilizan ni la junta de solape. Se trata de solo dos centímetros, que además no restringen la accesibilidad, pero que son necesarios para satisfacer todos los requisitos arquitectónicos.

### Entonces, ¿recomienda una solera rebajada en vez de una solera completamente plana o sin solera?

En la mayoría de los casos, sí. Indiscutiblemente, para las personas con restricciones, evitar las barreras es un aspecto muy relevante. Pero esto no tiene que significar siempre que la solera sea completamente plana. A menudo puede bastar con una ejecución que garantice un paso cómodo incluso para los minusválidos. Por otro lado, las soluciones sin solera que existen en el mercado tienen muchas desventajas.

### ¿Qué desventajas concretas tiene una solución sin solera o con una solera completamente plana?

La falta de una barrera hace que el agua penetre en la solera. Esta agua se tiene que expulsar fuera mediante un sistema de desagüe y vierteaguas, da igual si la solera está o no en una zona protegida contra las inclemencias. Además de ser más cara, esta solución solo puede utilizarse en obra nueva y reestructuraciones completas. No es adecuado para renovar ventanas.



Además, las soluciones sin soleras no tienen puntos de cierre a lo largo de la solera. Por regla general tienen juntas magnéticas que, debido a la falta de puntos de presión, no tienen el mismo efecto estanco que una junta entre marco y hoja.

### ¿Qué opinan los clientes de la solución sin solera o completamente plana?

Prácticamente nadie la solicita. Seguramente se debe en parte al coste elevado de una solución así, si se quiere hacer bien y obtener un buen resultado. Pero también les echa atrás el aumento de las lluvias fuertes.

### ¿Qué hay que tener en cuenta cuando se realizan puertas con soleras planas?

Según la guía de montaje RAL, las soleras planas se deberían prever solo en zonas protegidas contra las inclemencias y/o con canalón de desagüe. Además, el suelo en el interior debe ser resistente a la humedad. Estas reglas básicas son estándar para las puertas de entrada desde siempre, así que deberían respetarse igualmente para las puertas balconeras con soleras planas. En especial las grandes terrazas con antepechos abiertos ofrecen al viento la posibilidad de empujar el agua del suelo de la terraza contra la puerta. Esto incrementa las exigencias de estanqueidad de la solera. Esto es aún más importante en un contexto en el que el cambio climático ha provocado un aumento de las lluvias torrenciales y las olas de calor.

### Antes mencionaba las puertas balconeras oscilobatientes.

### ¿Las puertas correderas elevadoras también necesitan puntos de cierre a lo largo de la solera?

En nuestra opinión no. En las puertas correderas elevadoras, el peso de la hoja es tan elevado que esto garantiza una presión suficiente contra la junta. Y las guías del carro estabilizan el perfil horizontal de la hoja. El peso y la guía son además una protección óptima contra los robos. Por eso, las soleras de nuestras puertas correderas elevadoras son aún más planas y más accesibles.

# Seguridad de uso → Herrajes

## Funcionalidad comprobada para la máxima seguridad en su hogar.

Finstral le propone una serie de componentes y accesorios para el herraje que garantizan un uso correcto de su ventana y puerta balconera al tiempo que protegen contra el riesgo de lesiones.

### Manillas de seguridad.

Las manillas a presión, con o sin botón, así como manillas con llave, bloquean de forma estándar el mecanismo de cierre del herraje. Esto impide que los ladrones puedan hacer palanca en los bulones y que los niños pequeños puedan abrirlas desde dentro.



### Apertura abatible antes que practicable.

La función abatible antes que practicable de este dispositivo solo permite siempre la apertura abatible. Para desbloquear la apertura practicable, sin embargo, es necesario disponer de una llave. Ideal para ventilar de forma segura habitaciones infantiles o colegios.



### Bloqueo de hoja con llave.

El dispositivo de bloqueo de hoja con llave solo permite la apertura abatible de la ventana, impidiendo la apertura practicable de la hoja. Un dispositivo ideal para permitir una ventilación segura en colegios y en edificios públicos.



### Dispositivo anticaída de la hoja.

El dispositivo anticaída de la hoja impide que la hoja con apertura oscilobatiente se desprenda cuando una fuerza extraordinaria actúa sobre ella, por ejemplo, en el caso de una colisión violenta de la hoja contra la jamba de la ventana. Esta característica de seguridad es particularmente útil e importante en edificios públicos.



# → Vidrios de seguridad

## Protección multifuncional.

Para protegerle eficazmente de los imprevistos, Finstral le propone una amplia gama de vidrios de seguridad que, en función de la ejecución, le protege contra lesiones, robos, ruidos y radiación ultravioleta UV.



## Multiprotect – nuestro vidrio laminado de seguridad (VSG).

Nuestro vidrio laminado de seguridad Multiprotect está compuesto por dos vidrios adheridos entre ellos mediante una lámina muy resistente al desgarro. En caso de rotura del vidrio, esta lámina mantiene los fragmentos del vidrio unidos, previniendo posibles lesiones (protección contra las lesiones conforme a la clase 2(B)2). Multiprotect también ofrece una buena protección antirrobo: en caso de un intento de robo rompiendo el vidrio con un martillo, el vidrio se fragmentaría, pero no se rompería del todo. Multiprotect está disponible en las cuatro clases de resistencia P1A, P2A, P4A y P5A.

## Bodysafe – nuestro vidrio templado de seguridad (ESG).

Nuestro vidrio templado de seguridad Bodysafe es extremadamente resistente a los golpes. En caso de rotura del vidrio, este queda reducido a pequeños fragmentos no cortantes, en vez de afilados. Por lo tanto, ofrece una buena protección contra las lesiones conforme a la clase 1(C)3. En caso de que el vidrio esté parcialmente en sombra, a diferencia de los vidrios normales que pueden sufrir una rotura por choque térmico, nuestro vidrio templado resiste elevadas diferencias de temperaturas y permanece estable sin romperse.



# Ventilación

## El ser humano necesita una buena calidad del aire interior.

Las ventanas modernas aíslan muy bien los espacios interiores. Esto es positivo para el balance energético y para el ahorro, pero evita el intercambio natural de aire. Esto hace que ventilar con regularidad sea aún más importante. Solo así se puede regular la humedad, evitar el moho y mantener un ambiente sano.

# 90 %

Es el porcentaje de tiempo que la población europea pasa en el interior de su casa. Es decir que el aire del interior constituye la mayor parte de los más de 10.000 litros de aire que respiramos cada día. Lo que muchos no tienen en cuenta es que el aire interior puede contener cinco veces más sustancias tóxicas que el aire exterior.<sup>1</sup>



### ¿Cuándo existe un ambiente acogedor o un clima de bienestar?

El que nos sintamos o no a gusto en un espacio depende básicamente de la temperatura ambiente, de la temperatura de las superficies y de la humedad del aire. La mayoría de la gente percibe como agradable una temperatura ambiente de 20°C; la humedad en el aire debería oscilar entre el 40 y el 60 %. Si esta desciende por debajo del 30 %, el aire seco puede irritar las mucosas. Si esta supera el 50 % de forma constante, aumenta el riesgo de moho. Con un simple higrómetro es posible medir la humedad dentro de la casa.



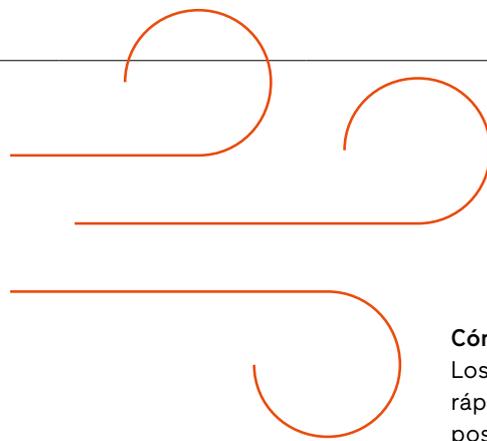
### Una regadera diaria.

En un hogar convencional, una familia media compuesta por cuatro personas libera al aire entre 6-12 litros de agua al día. Ya sea cocinando, lavando, con la secadora, en la ducha o simplemente respirando, generamos humedad a todas horas. Y no solo los habitantes, sino también las plantas aumentan la humedad de la estancia. Por ese motivo es crucial ventilar adecuadamente en verano y en invierno.<sup>2</sup>



### Salud en peligro.

Está demostrado que el moho es perjudicial para la salud. Reacciones alérgicas, irritaciones cutáneas, problemas respiratorios, trastornos del sueño y otras molestias son solo algunas de las posibles consecuencias.



### Humedad residual en obras nuevas.

Las nuevas construcciones deberían ventilarse tres o cuatro veces al día entre 10 y 15 minutos. Esto se debe a que los materiales de construcción de los edificios de obra nueva liberan humedad, definida como humedad residual.

### Cómo ventilar correctamente.

Los expertos recomiendan ventilar rápidamente varias veces al día, a ser posible con ventilación cruzada. La duración depende de la época del año. En invierno bastan entre cinco y diez minutos con la calefacción apagada. Así, el vapor y la humedad se disipan con una escasa pérdida de calor y sin que las paredes o los muebles se enfríen. En verano es ideal ventilar de 20 a 30 minutos, preferiblemente por la mañana y al anochecer, cuando las temperaturas en el exterior son más bajas. Los llamados “picos de humedad” en el baño y la cocina deberían eliminarse de inmediato ventilando con intensidad.<sup>3</sup>



### ¿Cómo se forma el moho en la ventana?

El moho se forma principalmente por la condensación de agua. Esto se debe a las propiedades físicas del aire. El aire caliente puede retener más humedad que el aire frío. Cuando hay una gran diferencia de temperatura entre el interior y el exterior, la humedad se asienta en las superficies frías de las ventanas provocando la condensación. Por eso las juntas son el sitio ideal para que se depositen las esporas de moho.

### ¿Qué formas de ventilar existen?



#### Ventilación rápida.

Para un intercambio rápido de aire se abren por completo todas las ventanas.



#### Ventilación cruzada.

Se abren las ventanas o puertas que se encuentren unas frente a las otras para crear corriente. Atención: las fuertes corrientes de aire pueden hacer que las ventanas se cierren de golpe.



#### Ventilación continua.

Solo recomendable con dispositivos de ventilación continua, por ejemplo, un aireador pasivo. Una ventilación constante en posición abatible por el contrario, aporta poco intercambio de aire y una fuerte dispersión de calor. Además, la jamba de la ventana puede enfriarse, lo cual podría favorecer la formación de moho perjudicial para la salud.

#### Fuentes:

- <sup>1</sup> Informe OMS Europa 2013, EPA, Aarhus-Universität, CBST, <https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/sites/default/files/2021-11/4.1.ENV-2020-00029-01-02-ES-TRA-00.pdf>
- <sup>2</sup> verbraucherzentrale.de, <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/heizen-und-warmwasser/heizen-und-lueften-so-gehts-richtig-10426>
- <sup>3</sup> BMUV (Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores)

La correcta ventilación es esencial para una buena calidad del aire, ya que el aire fresco aporta oxígeno a nuestro metabolismo, diluye los olores y las toxinas y refresca. En esta entrevista, la experta en ventilación Annamaria Belleri explica además por qué el concepto de confort y ambiente acogedor es altamente complejo.



Annamaria Belleri es experta en tecnología energética y medioambiental. Sus investigaciones en el Instituto para Energías Renovables/Eurac Research, en Bolzano (It), se centran en soluciones de ventilación y estrategias para una ventilación efectiva de edificios aprovechando el potencial de la ventilación natural. Desde 2022 dirige el equipo de investigación de “Healthy and Comfortable Buildings”.

# “Óptima estanqueidad y ventilación correcta: el lema de la eficiencia energética”

**La envolvente del edificio, cada vez más estanca, tiene un notable impacto en la calidad del aire interior. ¿Por qué es importante ventilar?**

Una buena ventilación contribuye de forma fundamental a la salud y el confort de los usuarios del edificio. La ventilación es importante, ante todo, para aportarnos oxígeno y diluir productos del metabolismo humano, como el dióxido de carbono y los olores. Es también una manera de mantener la buena calidad del aire interior, diluyendo y eliminando otras sustancias nocivas que se emitan en el interior. La primera opción, por supuesto, es evitar emitir sustancias nocivas en los espacios interiores.

La ventilación contribuye además a refrescar los espacios de los edificios herméticos y con aislamiento térmico que se so-

brecalienten con facilidad. El uso de la ventilación mecánica o natural, que ahorra energía, para refrescar los espacios interiores se denomina “refrigeración por ventilación”.

**¿Qué hay que tener en cuenta a toda costa cuando se ventila?**

“Óptima estanqueidad y ventilación correcta” es el lema de la eficiencia energética. Esto significa que el intercambio de aire se tiene que regular bien para minimizar el consumo de energía y, al mismo tiempo, garantizar una buena calidad del aire interior. Además se debe evitar un exceso de humedad para evitar la formación de moho. Según el sistema o la forma de ventilar, así como el entorno en el que se halle el edificio, hay que tener en cuenta diferentes factores: ruidos,

calidad del aire y humedad en el exterior...

En verano, el aire exterior es húmedo y caliente; en invierno, es frío y seco. Y ¿qué papel desempeña la ventilación? Este problema se puede resolver ventilando cuando las condiciones exteriores son más favorables, por ejemplo, por la mañana temprano en verano; a media tarde en invierno.

**En el ambiente interior se busca un correcto equilibrio entre la temperatura interior y la humedad del aire. ¿Qué es un ambiente agradable?**

Un ambiente agradable es una condición de bienestar, una sensación. Se da cuando los habitantes del edificio expresan satisfacción con el ambiente que los rodea. El concepto de confort ha sido estandarizado mediante normativas, y las normativas sobre construcción incluyen estrictas especificaciones acerca de la temperatura y la humedad. En realidad, la definición de las condiciones de confort de un espacio interior es compleja y requiere implicar a muchas disciplinas, desde la física de la construcción a la psicología. Existen diversos factores que influyen en la experiencia humana de un espacio interior y que dependen de la evolución climática, el concepto social, las diferencias culturales y el nivel económico. En cierta medida, los humanos nos volvemos adictos a determinadas condiciones ambientales interiores con el paso del tiempo. Por ejemplo, cada vez se instalan más sistemas de aire acondicionado, no solo porque el clima es más cálido, sino porque se ha convertido en un símbolo de estatus.

Otro manco de la estandarización del confort radica en que hasta ahora las condiciones de los espacios interiores se dividían en cuatro ámbitos distintos —visual, térmico, acústico e IAQ (Indoor Air Quality)— y se evaluaban de forma independiente, mientras que los humanos perciben la realidad como un todo. Otros factores como las vistas por la ventana o el ruido de fondo no se tenían en cuenta.

Las investigaciones más recientes incluyen más criterios

para abarcar el potencial de ahorro energético e indican, por ejemplo, que los seres humanos toleran temperaturas interiores fuera de la norma si tienen una buena vista a través de la ventana y entran en contacto con el mundo exterior.

**¿Cuál es la relación entre la percepción subjetiva y un ambiente salubre medible en el hogar?**

La cuestión es más bien qué es un ambiente sano. Hay estudios psicológicos que se centran en la influencia en la salud de un clima interior estático. Al parecer, nuestro metabolismo se vuelve más alejado si la temperatura y la humedad son constantes y está menos capacitado para adaptarse a diferentes temperaturas, lo cual puede conllevar toda una serie de potenciales enfermedades. Esto puede ser peligroso en estos tiempos de cambio climático en los que previsiblemente van a aumentar la frecuencia e intensidad de las olas de calor. Las tendencias más recientes de la investigación apuntan por ello a entornos dinámicos con el fin de mejorar la salud, pero también para aprovechar al máximo el potencial de ahorro energético asociado a condiciones dinámicas en el interior.

**¿Cómo se consigue una buena calidad de aire cuando el entorno está fuertemente contaminado?**

Independientemente de si las fuentes se hallan en el exterior, existen diferentes soluciones, como filtros, purificadores de aire o ventilación controlada dependiendo de la concentración de toxinas, así como ventilación natural si las concentraciones son más bajas. A diferencia de los sistemas de ventilación naturales, los sistemas mecánicos suelen disponer de opciones para filtrar el aire.

Por supuesto, a nivel político también tienen que tomarse medidas para reducir la contaminación del aire, como son la renovación de edificios, el cambio a electromovilidad, el uso de bicicletas y la mejora del transporte público hacia una movilidad sostenible.



Un ambiente sano: para regular la humedad del aire y evitar la formación de moho es necesario ventilar con regularidad, conforme a la época del año.

# Ventilación

## → Opciones de herraje

### Opciones para ventilar los espacios interiores de forma adecuada.

Una ventana debe dejar entrar en la vivienda luz y aire fresco. La perfecta estanqueidad de las ventanas modernas ha hecho que la envolvente del edificio sea prácticamente hermética, en detrimento de la ventilación natural de los locales. Para garantizar una buena circulación del aire le proponemos una gran variedad de dispositivos de ventilación. Así la humedad y el moho no tienen ninguna posibilidad con nosotros.

#### Herraje abatible verano/invierno.

La ventilación adecuada en cada época del año. Accionando la manilla, se puede ajustar la apertura abatible: hasta 17 cm en verano y 4 cm en invierno. Así se desperdicia notablemente menos energía en calefacción cuando se ventila en invierno. Además, la apertura abatible limitada evita que los gatos sufran lesiones al quedarse atrapados.



#### Herraje oscilobatiente con apertura abatible limitada de ventilación.

Para una ventilación mínima se puede girar la manilla entre 90° y 135°. La ventana se abre 5 mm. Si se coloca la manilla a 180°, la hoja se sitúa en la posición abatible normal.



**Ventilación limitada con dispositivo de seguridad para FIN-Slide.**

Ventilación segura para puertas correderas elevadoras: bajo pedido, la apertura de ventilación limitada le permite abrir 7 mm la hoja corredera, sin desbloquearla del todo.

**Apertura practicable a dos niveles.**

Las ventanas muy altas o con formas especiales a menudo no permiten una apertura abatible. En lugar de la habitual apertura abatible para la ventilación, con la apertura practicable a dos niveles se ventila mediante una apertura reducida practicable de la hoja que queda en posición fija.

**Freno de hoja.**

El freno de hoja limita la apertura practicable de la hoja a 90°. Así, las ventanas pueden abrirse de forma más cómoda y segura para ventilar. Incluso en caso de fuertes corrientes de aire, la ventana no se cierra ni golpea la pared.



# Ventilación

## → Hoja de ventilación Vent

### Ventilación de forma segura.

Nuestra hoja de ventilación Vent es una solución sencilla para una correcta ventilación del ambiente interior de forma especialmente discreta. Se puede abrir o cerrar según se necesite, pero de cara al exterior permanece oculta por las lamas y la mosquitera. Así resulta imposible distinguir desde fuera si la hoja está abierta o cerrada. Además, la hoja de ventilación Vent se puede fabricar en dimensiones reducidas, creando una apertura tan estrecha que ningún ladrón pueda colarse por ella.



### Exterior de aluminio.

Las lamas exteriores de la hoja de ventilación están disponibles en aluminio en todos los colores Finstral.

Encontrará más información en

[Exterior → Diseño → Color/superficie → Aluminio](#)



Ir a selección de colores  
Hoja de ventilación Vent

### Interior de PVC, aluminio o vidrio.

Por el interior, la hoja de ventilación consta de un panel de PVC o aluminio que, si se desea, se puede revestir por completo con vidrio esmaltado de color negro intenso.



### Siempre con mosquitera integrada.

Con mosquitera integrada: entra aire fresco, pero los insectos se quedan fuera.



Puerta corredera elevadora FIN-Slide Slim-line Cristal Aluminio-Aluminio con hoja de ventilación Vent, color puro M111 beige marrón mate, vidrio esmaltado color G03 gris caqui, manilla Serie 11 lacada en el color del marco. Vent es la solución ideal para ventilar de forma segura grandes superficies, sobre todo, para aperturas correderas sin apertura abatible.



# Ventilación

## → Ventilación continua

### Ventilación constante contra la formación de moho.

Nuestro consejo: asegúrese de prever un sistema de ventilación adecuado cuando renueve sus ventanas. De esta manera se asegurará de que el ahorro energético obtenido con las nuevas ventanas más aislantes no se vuelve a perder al ventilar. Garantizando un constante intercambio de aire, incluso cuando la ventana esta cerrada, nuestros aireadores pasivos garantizan un ambiente sano en la vivienda. De este modo se evita la formación de moho sin una gran pérdida de calor.

PassiveVent Mini



PassiveVent Midi



<b>Uso</b>	Ligera ventilación constante	Buena ventilación constante
<b>Caudal de aire</b>	a 10 PA <sup>(1)</sup> 6 m <sup>3</sup> /h	a 10 PA <sup>(1)</sup> 30-32 m <sup>3</sup> /h
<b>Aislamiento acústico</b>	- 1-3 dB <sup>(2)</sup>	Estándar 35 dB <sup>(2)</sup> con control de humedad 38 dB con módulo de insonorización 42 dB
<b>Tipo de cierre</b>	cierre manual con embellecedor o siempre abierto sin embellecedor	cierre manual
<b>Intercambio de aire</b>	El intercambio de aire se regula mediante la diferencia de presión entre el aire exterior y el interior.	El intercambio de aire se regula mediante la diferencia de presión y la humedad del aire (siempre que se haya integrado la opción de con control de humedad)
<b>Colores</b>	Blanco, blanco perla, anodizado incoloro	Revestimiento exterior adaptado al color de la ventana Revestimiento interior blanco

<sup>(1)</sup> Metros cúbicos de aire filtrado por hora con una diferencia de presión de 10 Pa entre el exterior y el interior. Medición independiente del perfil y del herraje, para PassiveVent Mini en caso de instalación en pareja.

<sup>(2)</sup> Para PassiveVent Mini se hace referencia a la diferencia de nivel sonoro: suponiendo un aislamiento acústico de la ventana de 42 dB, este puede reducirse en 1-2 dB mediante el uso de un aireador PassiveVent Mini y en 3 dB con dos aireadores PassiveVent Mini.

### Ventilación motorizada ActiveVent



Buena ventilación constante

a 8 PA

4 niveles hasta 45 m<sup>3</sup>/h

Diferencia de nivel acústico normalizado

$D_{n,e,w} = 53 (-1;-4)$  dB

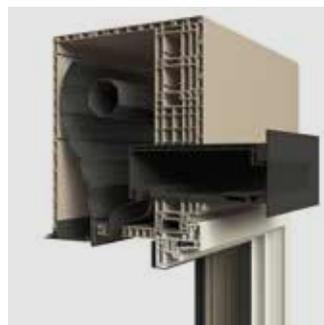
cierre motorizado

El intercambio de aire se regula electrónicamente (motorizada).

Blanco, anodizado incoloro

### Sin conductos de ventilación, limpieza sencilla.

A diferencia de un sistema de ventilación centralizado, con la ventilación descentralizada ActiveVent no hay conductos de ventilación en la casa que haya que limpiar. Usted mismo puede encargarse del cambio anual del filtro.



### Con intercambiador de calor si lo desea.

La solución con intercambiador de calor integrado es capaz de recuperar el calor del aire viciado saliente para calentar el aire limpio entrante. De este modo, garantiza un intercambio eficaz del aire de la habitación sin derrochar energía y sin afectar a los costes de calefacción.



# Entorno → Gestión Gestión eficaz de sus pedidos.



Coordinación  
Montaje  
Entrega



# Coordinación → Asesoramiento a domicilio

## Asesoramiento profesional a domicilio.

Durante la visita a domicilio, el asesor Finstral se puede hacer una idea concreta del proyecto. Cuanto mejor conozca la situación de la vivienda y las necesidades personales, más específicamente podrá adaptar su propuesta.

¿Desea una visita a domicilio? Estamos a su disposición: [finstral.com/contacto](https://finstral.com/contacto)



### Toma de medidas.

La visita a domicilio también brinda al asesor la oportunidad de medir aproximadamente las ventanas y poder calcular así el precio de forma fiable.



### Indicaciones claras del proceso de montaje.

¿Cuántas personas vienen para el montaje? ¿Qué hacen exactamente? ¿Cuánto tardan? ¿Cómo se protegen los espacios interiores de la obra? ¿Qué se hace con las ventanas antiguas? El asesor responde a todas sus preguntas relacionadas con el montaje y le explica el proceso en detalle.

## Preguntas frecuentes durante la visita a domicilio:



### Protección antirrobo

¿Es relevante para usted la protección antirrobo en un primer piso si es fácil trepar por el balcón?



### Un segundo acceso

¿Se va a utilizar esta puerta balconera como segundo acceso a la casa y, por lo tanto, debería realizarse con una manilla doble?



### Protección solar

Las estancias con grandes superficies acristaladas se calientan con rapidez. ¿Tendría sentido usar aquí un vidrio con protección solar?



### Aislamiento acústico

¿Hay cerca fuentes de ruido como una calle transitada que requieran una mejor protección acústica?

¿Protección contra ladrones, un exceso de sol o el molesto ruido del tráfico? Una visita a domicilio permite al asesor Finstral hacerse una idea precisa de las exigencias que deben satisfacer su nuevas ventanas.



# Coordinación → Asesoramiento en el Studio

## La extraordinaria variedad de la gama Finstral a su alcance.

El Finstral Studio es el lugar ideal para diseñar sus ventanas, puertas de entrada y acristalamientos. De forma similar a los estudios de cocina y showrooms de baños, aquí podrá descubrir en persona la amplia gama de soluciones, tocar con sus manos los productos y hacerse una idea más clara de las diversas posibilidades de configuración. Le asesorarán expertos cualificados que encontrarán respuesta a todas sus preguntas acerca de las ventanas.

### En un Finstral Studio puede...



#### Compartir sus ideas.

Diseñar la ventana de sus sueños con nosotros. Las posibilidades son infinitas: elija su favorita.

#### Descubrir la variedad.

¿Madera, aluminio o PVC? ¿Estilo moderno o más bien clásico? Déjese inspirar por los materiales, formas y colores.



#### Tocar, abrir, cerrar.

Aprecie con sus propias manos la calidad de las ventanas Finstral. Déjese inspirar por los productos de nuestra exposición.

#### Escuchar a los profesionales.

Las ventanas son un producto complejo y una inversión importante que debe durar décadas. Confíe en nuestros asesores y tome la decisión adecuada.

Para obtener el mejor asesoramiento, busque la marca "Finstral Partner Studio".



Siempre con una exposición actualizada y asesores comerciales profesionales. El Finstral Studio es el lugar ideal para diseñar la ventana perfecta.

Las diferencias de calidad entre las ventanas son enormes. Por eso le aconsejamos comprar una ventana solo después de haberla visto, tocado y de haberla abierto y cerrado al menos una vez.



# Coordinación → Ayudas para la planificación

## Todo para una planificación perfecta.

Desde el asesoramiento personalizado, pasando por nuestro Planner online, hasta la solicitud de materiales de muestra, con nosotros recibirá todo lo necesario para la planificación

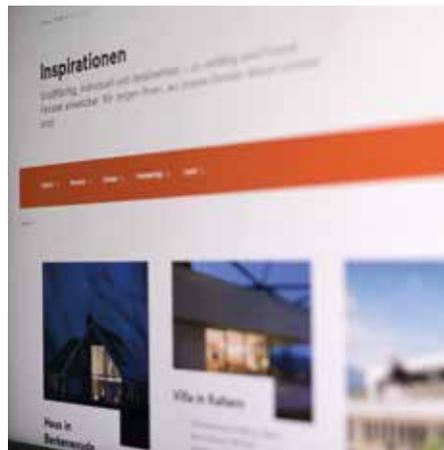


### Finstral Planner online

Diseñe su ventana de forma digital:

- Imágenes de las ejecuciones: imágenes de los diferentes equipamientos en todas sus variantes de color y formas
- Valores de prestaciones técnicas: aislamiento térmico y acústico, transmisión luminosa, estanqueidad, etc.
- Clips y vídeos: del laboratorio de ensayos y del Finstral Studio
- Búsqueda intuitiva: búsqueda sencilla con palabras clave
- Lista de preferencias de "Su composición": ideal durante el asesoramiento para anotar las preferencias
- Compartir la composición: gracias al código creado, siempre podrá recuperar su composición

[finstral.com/planner](https://finstral.com/planner)



### Referencias

Déjese inspirar por nuestros proyectos:

- Más de 100 referencias en toda Europa
- Reportaje fotográfico, breves descripciones, información de productos
- Obras nuevas y reestructuración de edificios antiguos.
- Edificios privados, comerciales, hoteles
- Ventanas, puertas de entrada, acristalamientos
- También disponible en pdf

[finstral.com/referencias](https://finstral.com/referencias)



### Material informativo

Solicite de forma gratuita documentación detallada y herramientas de marketing.

- Kit para el "Check-up" de ventanas
- Manual de montaje con marco de renovación, montaje con marco de renovación por el interior o el montaje con premarco en dos fases
- Folleto sobre la normativa europea de producto
- Instrucciones de uso y seguridad para ventanas y puertas de entrada

[finstral.com/catalogos](https://finstral.com/catalogos)



#### Fichas técnicas de productos

Aquí encontrará información detallada sobre cada sistema y tipo de hoja:

- Fichas técnicas de productos con imágenes, características y diseños técnicos
- Textos para mediciones
- Diseños CAD
- Conexiones a obra
- Certificados
- Declaraciones Ambientales de Producto (EPD, Environmental Product Declarations)

[finstral.com/gama](http://finstral.com/gama)



#### Solicitud de muestras

Aprecie nuestros materiales de primera mano solicitando muestras de productos:

- Materiales, colores y superficies
- Perfiles de marco
- Escuadras

[finstral.com/muestras](http://finstral.com/muestras)



#### Cálculo del ahorro energético y posibles subvenciones

Sustituir o renovar ventanas permite mejorar la eficiencia energética, ahorrar en la factura de la luz y proteger el medio ambiente. Aquí puede calcular el ahorro en los costes de calefacción que le garantizan las nuevas ventanas:

[finstral.com/energía](http://finstral.com/energía)

Aquí encontrará información sobre las ayudas y subvenciones vigentes ofrecidas actualmente en su país para la renovación de ventanas:

[finstral.com/subvenciones](http://finstral.com/subvenciones)

# ¡Haga el Check-up de sus ventanas!

¿Siempre aislantes, silenciosas, seguras y estéticas? Es muy fácil comprobar en qué estado se encuentran sus ventanas: es rápido, no cuesta nada y lo puede hacer directamente usted. Encuentre todo lo necesario en el correspondiente kit para el Check-up, solo tiene que solicitarlo a Finstral. Si no dispone del kit, coja un mechero y una tira de papel y observe las representaciones de los otros test.

Solicitar el kit para el Check-up de sus ventanas: [finstral.com/check-up-ventanas](http://finstral.com/check-up-ventanas)



#### Contenido del kit para el Check-up:



Bulón tipo champiñón para comprobar los puntos de cierre



Mechero para verificar el aislamiento

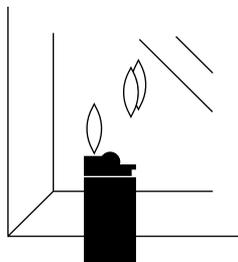


Muestra de material para verificar eventuales defectos visibles



Tira de papel para comprobar la hermeticidad

## Test del mechero.



Sostenga el mechero encendido cerca del vidrio de una ventana. Observe el reflejo de la llama en el cristal desde uno de los lados (en ángulo oblicuo).

## Aislamiento acústico: ¿Cuántas llamas ve y cuál es la distancia entre ellas?



### ● 2 llamas

Vidrio sencillo: solo reduce el ruido en unos 25 decibelios, se escucha claramente cada coche que pasa.



### ● 4 llamas: misma distancia entre cada par de llamas

Vidrio doble estándar: el ruido se reduce en unos 30-35 decibelios. Esta insonorización es adecuada para habitaciones ubicadas en vías secundarias.



### ● 4 llamas: distinta distancia entre cada par de llamas

Vidrio aislante acústico: el ruido se reduce en unos 40-43 decibelios aislando incluso del ruido de una calle principal.

## Aislamiento térmico: ¿Cuántas llamas ve y de qué color?



### ● 2 llamas del mismo color

Vidrio sencillo: sus ventanas pueden tener más de 40 años y no son aislantes. La pérdida de calor es cinco veces superior a la de las ventanas modernas con doble vidrio bajo emisivo.



### ● 4 llamas del mismo color

Vidrio doble aislante: sus ventanas pueden tener entre 20 y 50 años. La pérdida de calor es tres veces superior a la de las ventanas modernas con doble vidrio bajo emisivo.



### ● 4 llamas – una de ellas de color rojo-violeta

Vidrio doble con tratamiento bajo emisivo: sus ventanas pueden tener hasta 25 años como mucho y ofrecen un buen aislamiento térmico. No obstante, con un triple vidrio bajo emisivo podría ahorrar aún más energía.



### ● 6 llamas – dos de ellas de color rojo-violeta

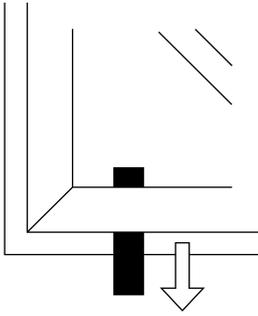
Vidrio triple con doble tratamiento bajo emisivo: sus ventanas tienen menos de 20 años y ofrecen un excelente aislamiento térmico. La pérdida de calor es un 40 por ciento menor que con un vidrio doble bajo emisivo. No puede pedir más en términos de aislamiento térmico.



### Check del ahorro energético

Calcule cuánta energía y, por lo tanto, cuánto dinero puede ahorrar con ventanas modernas. Utilice la calculadora energética de nuestra web: [finstral.com/energía](http://finstral.com/energía)

## Test del papel.



Abra la ventana y coloque la tira de papel entre el marco y hoja donde no haya un punto de cierre. Cierre la ventana e intente extraer el papel. Haga la prueba en varios puntos de la ventana.

## Hermeticidad: Después de introducir el papel entre el marco y la hoja, ¿con qué facilidad puede extraer el papel?



### ● El papel se puede extraer sin problemas.

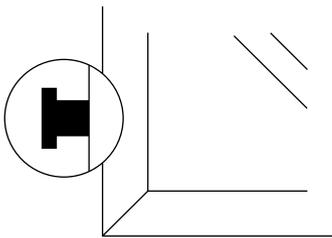
Sus ventanas no son herméticas y eso significa poco confort y una pérdida de dinero: el calor se escapa hacia fuera, la corriente de aire continua es desagradable y hace que los costes de la calefacción aumenten aún más. Una de las causas puede ser que las juntas se hayan endurecido o que no haya ninguna junta.



### ● El papel se rompe o se rasga al extraerlo.

Las juntas de sus ventanas funcionan y se adhieren en todo el perímetro de la hoja: el aire frío permanece fuera y el aire caliente dentro. Esto no solo contribuye a crear un ambiente acogedor, sino que se refleja positivamente en la factura de la calefacción.

## Test del bulón tipo champiñón.



Sostenga con la mano el bulón tipo champiñón y compárelo con los bulones y puntos de cierre de su ventana.

## Seguridad y facilidad de uso: ¿Cuántos bulones y puntos de cierre puede encontrar?



### ● Bulones que no son tipo champiñón

Ninguna protección: sus ventanas se pueden forzar en 10 segundos. Si el bulón no gira en torno a su propio eje como lo hace el bulón tipo champiñón de la muestra, cuesta mucho manejar la manilla.



### ● Al menos dos bulones tipo champiñón

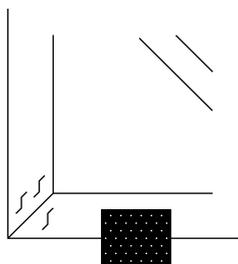
Mínima protección antirrobo: la ejecución estándar más moderna incluye dos bulones tipo champiñón que se introducen dentro de sólidos puntos de cierre de seguridad. Esta combinación cierra las ventanas de forma fiable y dificulta que sean forzadas.



### ● Múltiples puntos de cierres de seguridad y vidrio de seguridad

Elevada protección antirrobo: una ventana moderna de dimensiones normales con hasta nueve puntos de cierres de seguridad y vidrio laminado de seguridad garantiza la máxima seguridad. Esto hace prácticamente imposible que puedan forzar la ventana.

## Test de la calidad del material.



Sostenga en la mano la muestra del material que se incluye. Éste es el aspecto que puede tener una superficie perfecta. ¿Qué le parecen sus ventanas si las compara directamente?

## Aspecto: ¿Tiene su ventana defectos visibles?



### ● Pintura levantada o grietas

Las ventanas de madera se tienen que lijar y pintar o barnizar periódicamente, sino el viento y las inclemencias dañan el material. La pintura se despega y aparecen grietas y puntos donde la madera se pudre.



### ● Condensación

La superficie de los vidrios mal aislantes permanece fría respecto a la superficie del vidrio a temperatura ambiente. Esto hace que se condense el agua y que, como consecuencia, salga moho y el marco se pudra. Si un marco de aluminio presenta agua de condensación de forma regular es una señal de un deficiente aislamiento térmico del marco.



### ● Buen aspecto

La pintura no está levantada debido a la acción climática ni presenta puntos de putrefacción ni moho. La superficie está en buenas condiciones y, por tanto, conserva la mayor estanqueidad posible.

## ¿Cuál es el estado actual de sus ventanas? Resultados del Check-up de las ventanas.

### ● ¡Actuar de inmediato!

¿Ha obtenido en una o varias respuestas el color rojo oscuro? Entonces ha llegado la hora de actuar: sus ventanas son antiguas, ya no cumplen los estándares de calidad y es posible que incluso sean un verdadero riesgo para la seguridad.

### ● ¡Quedan cosas por mejorar!

Las ventanas modernas ofrecen un mejor aislamiento, lo cual significa mayor confort, mayor seguridad y menos gastos de calefacción. Sus ventanas funcionan, pero podrían ser mucho mejores, sobre todo en lo relativo a la estanqueidad y la protección antirrobo.

### ● ¿Ganas de algo mejor?

Sus ventanas cumplen los estándares actuales pero, por supuesto, se pueden mejorar. ¿Desearía que sus ventanas fuesen más cómodas o con un diseño más atractivo? Entonces ya tiene dos buenos motivos para plantearse cambiarlas.

### Y ¿ahora qué?

Ahora ya sabe cuál es el estado de sus ventanas y seguramente tendrá muchas preguntas. ¿Cuál es realmente la estanqueidad de mis ventanas? ¿Cuándo empiezan las ventanas viejas a suponer un serio riesgo para la seguridad? ¿Cuáles son los argumentos a favor y en contra de cambiarlas? ¿Es posible cambiarlas de forma rápida y limpia? Y, por supuesto: ¿qué puedo hacer ahora? Muy sencillo – dé el siguiente paso: póngase en contacto con un profesional Finstral. Vamos a donde nos diga, examinamos sus ventanas, respondemos a sus preguntas y le asesoramos. De forma gratuita y sin compromiso.

# Montaje

## → Desarrollo del proceso de montaje

### Siempre transparente, profesional y certificado.

Le mostramos cómo se lleva a cabo, paso a paso, el montaje para que sea comprensible. El montaje profesional de nuestras ventanas ha sido certificado por el instituto independiente "Institut für Fenstertechnik" (ift) de Rosenheim.

Le mostramos cómo se desarrolla la renovación de ventanas con Finstral:



#### 1. Plazos de entrega y montaje

Informamos de la fecha de entrega e instalación de sus nuevas ventanas con unas semanas de antelación.



#### 5. Consejos para el uso y mantenimiento

El montador le explica cómo se utilizan sus nuevas ventanas de manera correcta y le entrega el manual "Instrucciones de uso y seguridad".



#### 2. Mostramos cómo se desarrollan los trabajos

El montador llega puntual a su domicilio en la fecha acordada, se presenta y le comenta el proceso de trabajo.



#### 6. Recepción de la obra e inicio de la garantía

El montador le entrega el protocolo de recepción de obra. ¿Está satisfecho con el trabajo y firma el protocolo? Entonces, su periodo de garantía comienza ahora.



#### 3. Protección del mobiliario de la casa

Para que sus habitaciones no sufran ningún desperfecto, protegemos el suelo y los muebles con material de protección.



#### 7. Factura y declaración de prestaciones

Realizamos la factura con transparencia. Una vez finalizado el trabajo, preparamos la factura y se la enviamos junto con la declaración de prestaciones de sus ventanas.



#### 4. Montaje profesional

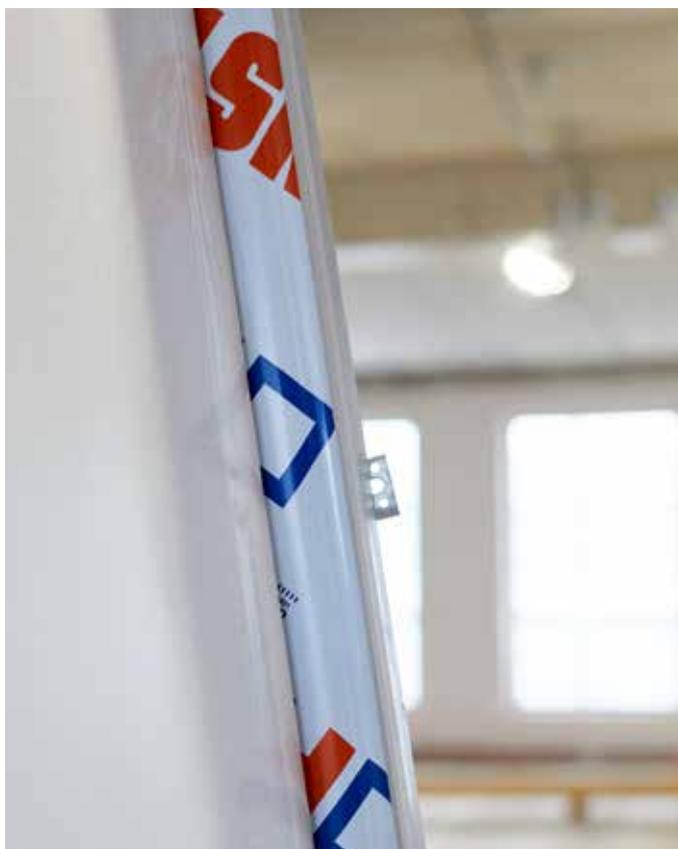
El montaje de ventanas se realiza siempre de acuerdo con las directrices establecidas por Finstral junto con el Institut für Fenstertechnik (ift) Rosenheim.



#### 8. Retirada de las ventanas viejas

Si lo desea, tras el montaje nos ocupamos de eliminar y reciclar correctamente las ventanas antiguas.

Siempre un montaje realizado de manera profesional y certificado por el Institut für Fenstertechnik (ift) de Rosenheim con auditorías anuales. Nos encargamos desde la coordinación de la fecha para el montaje hasta la protección de sus muebles durante los trabajos y la eliminación de las ventanas viejas.



**FINSTRAL**



Institut für  
Fenstertechnik  
Rosenheim

**Montaje  
profesional  
Certificado**

Para obtener la mejor calidad de montaje, busque la marca "Montaje profesional certificado".

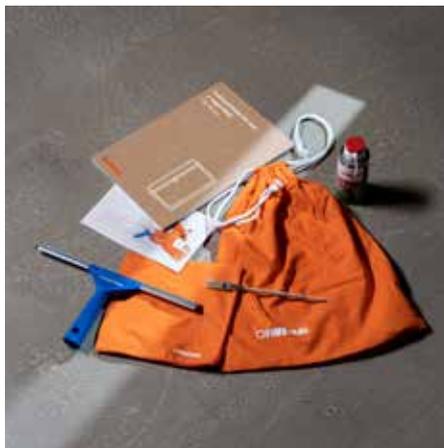
# Entrega

## Clara, correcta y transparente.

Así es la forma de trabajar de Finstral, desde el primer asesoramiento hasta la entrega y el pago.



**Factura y declaración de prestaciones.**  
Realizamos la factura sin demora y con transparencia. Estamos siempre a su disposición para cualquier duda que tenga al respecto. Junto con la factura, recibirá también la declaración de prestaciones. En este documento indicamos las características técnicas de sus nuevas ventanas y puertas.



**Aceptación de la recepción de la obra y control final.**  
Por supuesto, realizamos con usted el control final de la calidad de nuestros productos instalados. Aprovechando la ocasión, le aclaramos cualquier pregunta que aún tenga respecto al manejo y al mantenimiento de sus nuevas ventanas.



**Instrucciones de uso y seguridad en detalle.**  
Tras los trabajos de montaje, recibirá del montador un manual de instrucciones de uso y seguridad con una descripción detallada de todas las funciones de sus nuevas ventanas, puertas de entrada y acristalamientos. En él encontrará también indicaciones para la limpieza y mantenimiento, así como ayudas para solventar pequeños problemas. Eche un vistazo en [finstral.com/manuals](http://finstral.com/manuals)

Una vez finalizado el montaje, el montador le mostrará todas las funciones de sus nuevas ventanas.



Entorno → Servicio  
Fiable y accesible  
durante décadas.



Garantías/certificados  
Servicio de atención al cliente  
Servicio arquitectos  
Sostenibilidad



# Garantías/certificados → Calidad del producto

## Siempre calidad comprobada.

La calidad de nuestros productos y servicios está garantizada por los muchos sellos de calidad y certificados obtenidos durante los últimos años. Estamos orgullosos de ser el fabricante de ventanas con el mayor número de certificados de Europa. ¿Le interesa algún certificado en particular?

Entonces, póngase en contacto con nosotros en [finstral.com/contacto](http://finstral.com/contacto)



### Sello de calidad RAL para sistemas de perfiles de ventanas de PVC, vidrio aislante laminado, ventanas

El marca de calidad RAL define y certifica la calidad del producto y el control de los materiales y los procesos de producción.



### Calidad certificada CEKAL para vidrios aislantes

La marca de calidad CEKAL para vidrios aislantes define y certifica la calidad del producto y el control de los materiales y los procesos de producción.



### Certificado de calidad QB para perfiles de PVC

La marca de calidad QB para perfiles de PVC define y certifica la calidad del producto y el control de los materiales y los procesos de producción.



### Marca "Vinyl verified" para la calidad del PVC

La marca VinylPlus® "Vinyl verified" certifica las excelentes prestaciones de las empresas de la industria del PVC en términos de desarrollo sostenible.



### Certificación Qualicoat Seaside para el lacado del aluminio

Las superficies lacadas de aluminio satisfacen los requisitos de protección contra las condiciones climáticas agresivas como, por ejemplo, los gases de escape o la salinidad en las zonas costeras, de la "Association for Quality Control in the Lacquering, Painting and Coating Industry".



### Evaluación del impacto sobre la salud de las emisiones de sustancias volátiles (VOC) de los productos de la construcción

El producto de construcción cumple con todos los requisitos de emisión de sustancias orgánicas volátiles y es adecuado para su uso en los espacios interiores de un edificio.



### Certificado Passivhaus para FIN-Window Nova-line 90

Nuestra ventana FIN-Window Nova-line 90 ha sido certificada por el Instituto Passivhaus para la zona climática cálida-templada.



### Calidad certificada ift para ventanas

La certificación ift garantiza la idoneidad de uso y la durabilidad funcional de nuestros sistemas de perfiles, incluidos todos los componentes (vidrios, herrajes, juntas, etc.) sometidos a grandes esfuerzos durante el uso. Se realizan controles y auditorias periódicas para renovar la certificación.



### Calidad certificada ift para puertas de entrada

La certificación ift garantiza la idoneidad de uso y la durabilidad funcional de nuestras puertas de entrada, incluidos todos los componentes (paneles, herrajes, juntas, etc.) sometidos a grandes esfuerzos durante el uso.



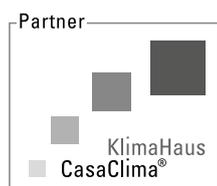
### Siempre las máximas prestaciones garantizadas.

Cada ventana Finstral es perfecta. Duradera y resistente a la decoloración a lo largo del tiempo. Y si alguna vez detectara un defecto, por supuesto, puede confiar en nuestras numerosas garantías, para todos los componentes de su ventana. Muchas de nuestras garantías superan los requisitos mínimos que establece la ley.

# Garantías/certificados → Calidad de servicios y procesos

## Siempre al más alto nivel.

La calidad de nuestros servicios y procesos también es una de las más certificadas del sector. Para garantizar siempre un elevado estándar de calidad constante, nos sometemos periódicamente a estrictos controles de calidad.



### Partner KlimaHaus.

Un Partner KlimaHaus se caracteriza por un elevado estándar de calidad en su ámbito de competencia y un compromiso con la gestión sostenible.



### Profesionales del montaje certificado.

Los distribuidores Partner que exhiben este sello han sido especialmente formados por Finstral y por el Instituto ift de Rosenheim. Los estándares de calidad del montaje son comprobados de forma independiente cada año.



### Gestión de calidad ISO 9001.

No solo desarrollamos productos que satisfacen las mayores exigencias de calidad, sino que también es nuestro modo de trabajar. El sistema certificado de gestión de calidad según la norma ISO 9001 examina las diferentes áreas de la organización Finstral para comprobar su estándar de calidad.



### Seguridad en el trabajo ISO 45001.

Queremos que todos los empleados de Finstral trabajen en un ambiente seguro. Esta es nuestra aspiración y por eso no aceptamos compromisos en lo referente a los controles oportunos. El sistema certificado de gestión de la seguridad en el trabajo según la norma ISO 45001 garantiza que el desarrollo de las actividades laborales se lleve a cabo respetando la salud y seguridad del empleado en el puesto de trabajo.



### Gestión medioambiental ISO 14001.

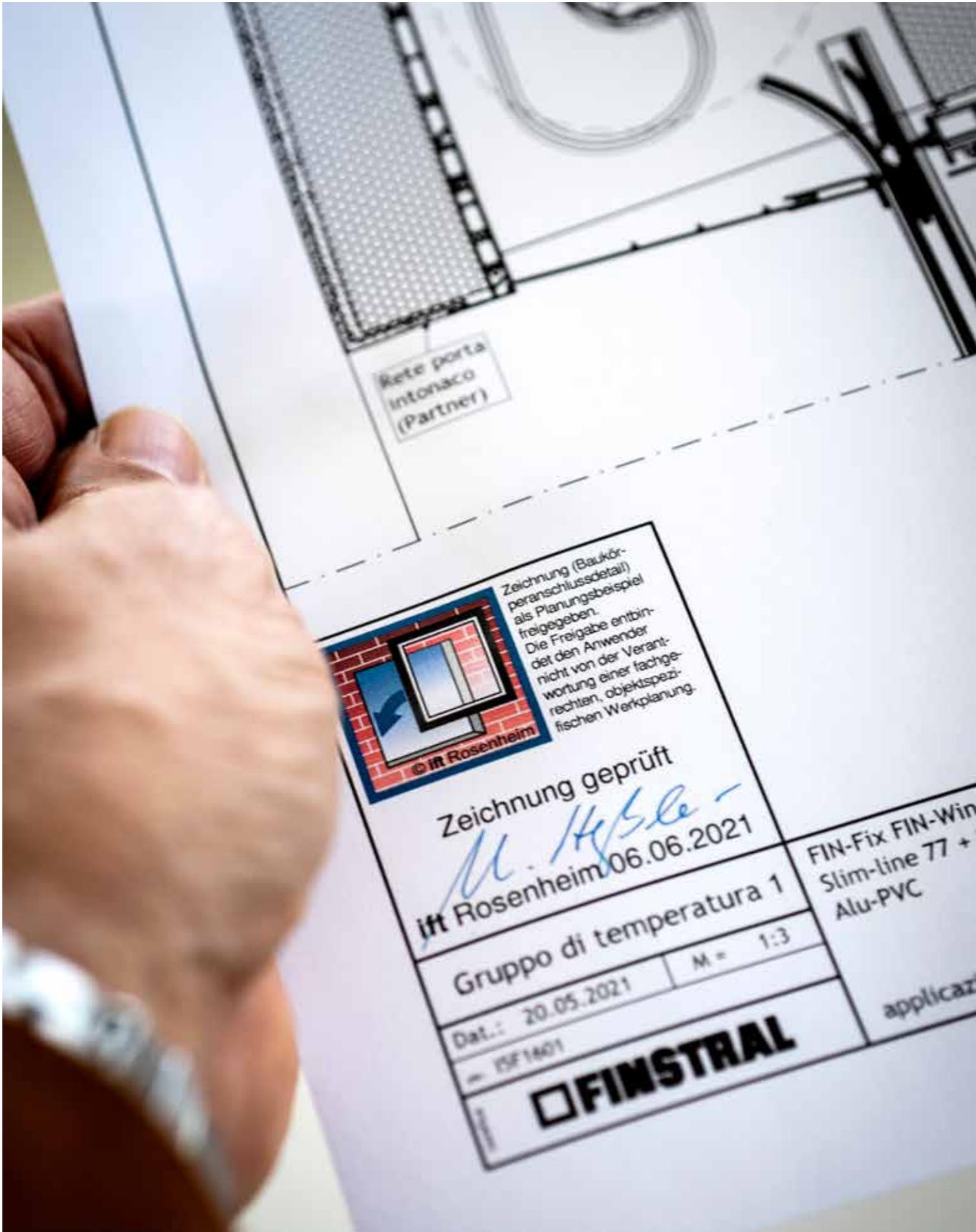
Siempre damos una gran importancia al respeto del medioambiente y el uso sostenible de los recursos. El sistema certificado de gestión ambiental según ISO 14001 garantiza que el desarrollo de las actividades laborales se lleve a cabo respetando el medioambiente – también gracias a la mejora continua y preventiva de los riesgos ecológicos.



### Gestión energética ISO 50001.

Nuestras ventanas contribuyen a ahorrar energía. Pero también nosotros en Finstral prestamos mucha atención a la gestión de los recursos, esforzándonos continuamente por reducir nuestro consumo de energía. El sistema certificado de gestión energética según ISO 50001 asegura la continua optimización del consumo energético en todas las fábricas y edificios administrativos.

Para cada situación de montaje, Finstral le entrega una conexión a obra detallada con las indicaciones del proceso de montaje y de los materiales necesarios. Ningún otro fabricante de ventanas dispone de una colección tan completa de conexiones a obra en toda Europa. Unos 1.000 diseños de conexiones a obra disponibles, de los cuales unos 400 aproximadamente han sido examinados por el Instituto ift de Rosenheim.



Rete porta  
Intonaco  
(Partner)



Zeichnung (Baukörperanschlussdetail) als Planungsbeispiel freigegeben.  
Die Freigabe entbindet den Anwender nicht von der Verantwortung einer fachgerechten, objektspezifischen Werkplanung.

Zeichnung geprüft  
*M. Hübner*  
ift Rosenheim 06.06.2021

Gruppo di temperatura 1  
Dat.: 20.05.2021 | M = 1:3

**FINSTRAL**

FIN-Fix FIN-Win  
Slim-line 77 +  
Alu-PVC

applicaz

# Servicio de atención al cliente

## Siempre a su lado.

Las ventanas se utilizan cada día, durante muchos años. Así que es normal que durante ese tiempo surja alguna pregunta. De eso también nos ocupamos nosotros, gracias a una planificación con visión de futuro y con nuestro propio servicio de asistencia técnica, en el que nuestros clientes pueden confiar desde hace más de 50 años.



## Número de identificación.

Cada ventana Finstral cuenta con un número de identificación. Todos los datos del producto y del pedido se almacenan en Finstral, así podemos hacer un seguimiento en todo momento. De este modo, siempre dispondrá de toda la información que necesite si tiene alguna duda.



## Mínimo mantenimiento.

Finstral diseña y pone especial atención en su ventana para que apenas requiera mantenimiento. Por ejemplo, el vidrio adherido a la hoja o el elevador de hoja son elementos estándar para nosotros. Gracias a ello, el descuelgue de la hoja solo se produce en contadas ocasiones y el trabajo de ajuste se reduce considerablemente.

**Piezas de recambio disponibles.**

Cuando realizamos nuestras ventanas, siempre nos aseguramos de que puedan ser recicladas al final de su ciclo de vida. Para garantizar una larga duración de nuestras ventanas, ponemos a disposición piezas de recambio para la mayoría de los componentes, para que se puedan reparar incluso décadas después.

**Servicio de asistencia técnica en toda Europa.**

También puede contar con nosotros incluso después del montaje. Finstral dispone de un servicio de asistencia técnica en todas las zonas de venta. Nuestros colaboradores ayudan a nuestros distribuidores y le garantizamos que siempre habrá un técnico capaz de resolver cualquier problema con el funcionamiento de nuestros productos.

¿Tiene alguna pregunta?  
[finstral.com/contacto](https://finstral.com/contacto)

# Servicio arquitectos

## Siempre el servicio adecuado para hacer realidad sus ideas.

Ofrecemos a los arquitectos todo lo que esperan de una gran empresa que fabrica ventanas, desde los diseños de conexiones a obra a las fichas técnicas de los productos, pasando por los archivos CAD en formato DWG. Solamente debe solicitar los servicios Finstral para arquitectos o accediendo directamente al área técnica de nuestra página web.

Encontrará más información en [finstral.com/arquitectos](http://finstral.com/arquitectos)

### Todo sobre el producto.

¿Una vivienda unifamiliar? ¿Un edificio de oficinas? ¿La renovación de una casa en la ciudad? Para proyectar en detalle se necesitan informaciones concretas. Para ello, ponemos a su disposición todo lo que necesita saber sobre los productos Finstral para cada fase del proyecto.

### Todo para proyectar.

Nuestras ventanas no se hacen en serie, sino que se personalizan de acuerdo con las exigencias individuales. Para todo lo relacionado con los detalles del proyecto puede confiar en nuestros años de experiencia y en nuestro "know-how", de este modo encontrará la solución perfecta para cada proyecto.

### Asesoramiento profesional.

El contacto personal es especialmente importante para nosotros. Nuestros asesores de proyectos le ayudarán desde la primera consulta hasta la instalación y estarán siempre a su disposición para realizar una visita a la obra.

### Descubrir Finstral de cerca.

Con Finstral "Siempre estará en buenas manos". Venga y compruébelo usted mismo durante una visita en un Studio, en una visita a nuestras fábricas o en una de nuestras referencias.



### Magazine Finstral F\_03.

"Framing Light"; bajo este lema, en el tercer número de la revista Magazine Finstral encontrará disertaciones, ensayos y opiniones sobre temas relevantes de la arquitectura: desde la importancia de la luz, pasando por el giro de la construcción, hasta la idea modular.

Solicítela ahora, es gratuita: [finstral.com/f03](http://finstral.com/f03)

Ya sea visitando uno de nuestros Studios, en una visita guiada por nuestras fábricas o participando en uno de nuestros eventos de arquitectura, ofrecemos a los arquitectos muchas posibilidades para conocernos.



Ya sea una vivienda unifamiliar, una villa vacacional, un edificio de oficinas o un complejo residencial; ya sea una obra nueva, una renovación o una reestructuración completa de un edificio protegido por patrimonio histórico; ya sean soluciones estándar o con una ejecución especial: en lo que a ventanas y puertas se refiere, Finstral siempre asegura el producto perfecto, con un diseño personalizado. Además, el servicio para arquitectos de Finstral ofrece siempre un asesoramiento profesional y una colaboración continua en el proyecto. Estamos preparados para afrontar toda tipología de proyectos de construcción y prácticamente cualquier desafío que estos impliquen. Así lo demuestran los comentarios positivos de los arquitectos que han trabajado con Finstral, como podrá ver a continuación con las referencias mostradas.

# “El éxito de la obra se debe también a Finstral”



#### Mucho vidrio con vistas al mar.

Once apartamentos cerca del mar con distribuciones distintas y mucho acristalamiento.

Referencia completa:

[finstral.com/torremolinos](http://finstral.com/torremolinos)

“Finstral nos ha ayudado mucho, nos han asesorado desde el principio sobre todas las cuestiones constructivas y de manera profesional. Solucionaron de forma óptima todos los problemas relativos a las dimensiones de las ventanas y el montaje. El éxito de la obra y su impacto se debe también en gran parte a Finstral”.

**Iván Faltoyano, Eido Arquitectura**, sobre el edificio de viviendas de nueva construcción en Torremolinos (España)



“Finstral ha realizado muestras de ventanas para este proyecto. Normalmente elegimos esta solución para proyectos más grandes, cuando construimos cientos de ventanas. [...] Pero era importante para nosotros saber si todo encajaba, que cada detalle era perfecto, desde el color hasta el montaje. [...] La colaboración ha sido muy constructiva porque en Finstral se mostraron abiertos a nuevas ideas y desarrollaron soluciones innovadoras”.

**Yves Dreier, Dreier Frenzel**, sobre un proyecto de densificación con ventanas exigentes y puertas a juego en Renens (Suiza)

**Una construcción triangular.**

Un terreno triangular inclinado y un presupuesto limitado como punto de partida; un premio de arquitectura como resultado.

Referencia completa:  
[finstral.com/renens](http://finstral.com/renens)

**Recalificación en lugar de nueva construcción.**

Un reestructuración sometida a niveles de protección por parte de patrimonio histórico, incluyendo toda una serie de ejecuciones especiales para las ventanas.

Referencia completa:  
[finstral.com/landauholch](http://finstral.com/landauholch)

“A menudo hay que buscar juntos nuevas soluciones. Por eso es importante colaborar estrechamente con los fabricantes. Finstral es muy flexible en este sentido, desarrolla ideas propias y puede hacer posible muchas cosas porque realmente fabrican todos los componentes de la ventana ellos mismos”.

**Thorsten Holch, Archimedes**, sobre la reestructuración del antiguo establo y otros proyectos de recalificación en Landau (Alemania)





“La casa es una combinación estética y funcional con el máximo en tecnología. El contacto directo con el lago era el objetivo principal y por eso las ventanas Finstral se convirtieron en el elemento de diseño arquitectónico decisivo”.

**Matteo Brighenti** sobre una casa de vacaciones de nueva construcción en Torri del Benaco (Italia)

**Casa junto al lago.**

Máxima transparencia, directamente a orillas del lago de Garda: frontales acristalados con marco oculto y esquinas todo vidrio.

Referencia completa:  
[finstral.com/lagodigarda](http://finstral.com/lagodigarda)

**Respetado y sobreelevado.**

Con sus enormes superficies acristaladas, destaca como si fuera una formación rocosa en el casco antiguo de Graz.

Referencia completa:  
[finstral.com/wildermann](http://finstral.com/wildermann)

“Finstral tiene la ventaja de poder realizar ventanas relativamente ligeras con una gran estabilidad y perfiles estrechos. Además, las alturas de los áticos superan los cuatro metros, lo que significa que las aperturas aquí son muy altas. Y no hay muchos fabricantes que puedan realizar, montar y satisfacer este tipo de exigencias especiales en gran calidad”.

**Mark Jenewein, LOVE architecture**, sobre una obra compleja de reestructuración en Graz (Austria)





**Un hotel que habla dos lenguajes.**  
 El NH Milano Corso Buenos Aires, en el complejo de edificios Alcor, combina historicidad estética con modernidad y plantea a las ventanas las máximas exigencias funcionales en pleno centro de Milán (p. ej., aislamiento acústico). Referencia completa: [finstral.com/nhhotel](http://finstral.com/nhhotel)

“La modularidad consecuente de la gama de productos de Finstral simplemente nos convenció, puesto que suministra soluciones individualizadas mediante productos a medida y nos ha permitido componer ventanas con una mezcla de lenguajes arquitectónicos, el moderno y el histórico”.

**Edoardo Ticozzi, Studio Pola,** sobre la espectacular combinación de renovación y obra nueva en un hotel de Milán (Italia)

# Sostenibilidad

## Finstral promueve la sostenibilidad.

Las innovadoras ventanas de Finstral ya son de por sí sostenibles porque contribuyen de forma decisiva al aislamiento de la envolvente del edificio y, en consecuencia, a la disminución del consumo de energía y emisiones de CO<sub>2</sub>, lo cual es especialmente importante en las viviendas. Pero Finstral también se impone ambiciosos objetivos como empresa y los persigue de forma consecuente para conseguir una sostenibilidad completa en todos los aspectos. Siempre transparente, siempre medible.



### Tener todo bajo control.

Si se quiere reducir de forma sostenible y efectiva la contaminación del medio ambiente, hay que saber, con la mayor precisión posible, de dónde procede; la conocida huella ecológica. Por eso, Finstral utiliza el llamado “Environmental Impact Board”, que registra de forma sistemática todas las emisiones, así como sus fuentes, de la empresa y de su entorno, al igual que nuestras medidas y avances para promover la sostenibilidad.



### Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Aún queda mucho por hacer, pero ya hemos conseguidos algunos logros. Con el cambio gradual a energía verde en el proceso de producción, mediante el uso de calefacción centralizada e introducción de medidas de eficiencia energética, hemos podido reducir ya notablemente las emisiones de CO<sub>2</sub> de Finstral entre 2012 y 2022, sin tener en cuenta el transporte, en un 78%.



### Aprovechar la energía solar.

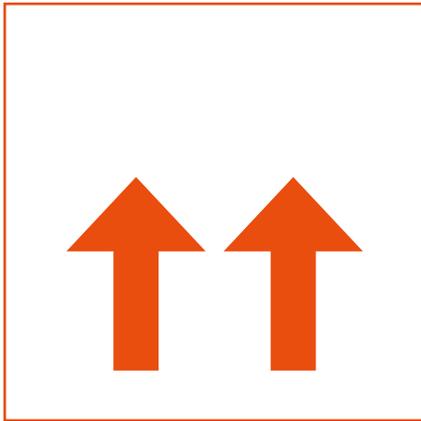
Südtirol, Italia, sur de Alemania: en muchas sedes de Finstral, el sol brilla a menudo y con intensidad. Las condiciones ideales para generar electricidad con instalaciones fotovoltaicas en los tejados de nuestros establecimientos.

A partir de 2025, el porcentaje procedente de ellas y otras fuentes renovables será de al menos el 20%.



### Reciclar PVC.

El PVC tiene muchas ventajas en la fabricación de ventanas. Una de ellas es la excelente capacidad de reciclaje del material. La proporción de granulado de PVC reciclado en nuestra producción de PVC asciende actualmente al 23%.



### **Transporte respetuoso con el medio ambiente.**

Nuestra logística y servicio de entrega se basa en el transporte con camiones. Trabajamos para reducir al máximo las emisiones de CO<sub>2</sub> mediante el uso de vehículos a biodiésel, gas natural y eléctricos.



### **Llegar a 0 en 2030.**

Toda nuestra producción en 14 establecimientos en Europa; todos nuestros edificios, entre ellos los 27 Finstral Studio; la flota completa de vehículos con todos los camiones que transportan material y productos; y la producción de energía que Finstral consume a diario: todo debe alcanzar la neutralidad climática de aquí a 2030, es decir tener un balance de CO<sub>2</sub> de 0 t.



### **Montaje más rápido y sostenible.**

Sostenibilidad significa ahorrar recursos, también en lo que respecta a horas de trabajo, uso de materiales e intervenciones en la envolvente del edificio.

### **Renovar en un instante.**

Para alcanzar los objetivos climáticos es enormemente importante sustituir el mayor número posible de ventanas antiguas y poco aislantes. Ningún fabricante lo consigue de forma tan rápida y respetuosa como Finstral: nuestros sistemas certificados de montaje con marco de renovación y con marco de renovación por el interior utilizan el marco existente, si está en buen estado, como conexión al muro, necesitando solo entre una y dos horas para renovar una ventana.



### **Producir con mayor eficiencia.**

Por un lado, hemos ampliado notablemente nuestra producción entre 2012 y 2022 poniendo en funcionamiento nuevas líneas de producción, un nuevo horno de vidrio para el templado y una nueva instalación de lacado en polvo. Por otro lado, el consumo de energía en el mismo periodo se ha reducido considerablemente: un 23% menos.

### **Montaje más eficiente con un sistema más inteligente.**

En las obras de nueva construcción, las ventanas se siguen montando demasiado pronto. Como consecuencia, estas sufren daños y se ensucian durante las obras. Es mucho más inteligente proceder como Finstral en dos fases, es decir, instalar primero un premarco y no colocar la ventana completa hasta que no hayan finalizado prácticamente los trabajos de construcción. Esto, entre otras cosas, también facilita la posterior renovación de las ventanas en un futuro. Si esto no es sostenibilidad... Encontrará más información en

[Centro](#) → [Conexión](#)

# Así vivimos las ventanas: la empresa familiar Finstal.

“Al principio pensaba que las ventanas eran un tema sin interés”, dice precisamente Hans Oberrauch, quien fundó Finstral en 1969. “Pero tuve que cambiar de opinión: las ventanas son un tema siempre actual”. La sede principal se encuentra allí donde empezó todo: en Unterinn, cerca de Bolzano, en Südtirol (IT). Junto con su hermano Luis, Hans llevó la empresa al éxito y la convirtió en un referente del sector. Hoy en día, Finstral es uno de los principales fabricantes de ventanas, puertas y acristalamientos en Europa con sus 14 centros de producción, más de 1.600 empleados, 27 Finstral Studio propios y unos 900 Partner distribuidores especializados en 14 países.

La segunda generación no solo ha heredado la pasión por las ventanas perfectas, sino también la responsabilidad empresarial. Finstral sigue perteneciendo en su totalidad a la familia. Joachim, Florian, Verena y Kristin Oberrauch, los hijos de Hans y Luis, han asumido la dirección con el mismo compromiso y están profundamente involucrados en el trabajo diario, desde el desarrollo, pasando por la producción hasta la consolidación de la empresa en el mercado.



Las ventanas son un tema siempre actual: la pasión por las ventanas que permanece en Finstral de una generación a otra.

De izquierda a derecha: Florian, Kristin, Luis, Hans, Verena, Joachim Oberrauch.

En Südtirol: la sede principal de la empresa en Unterinn.

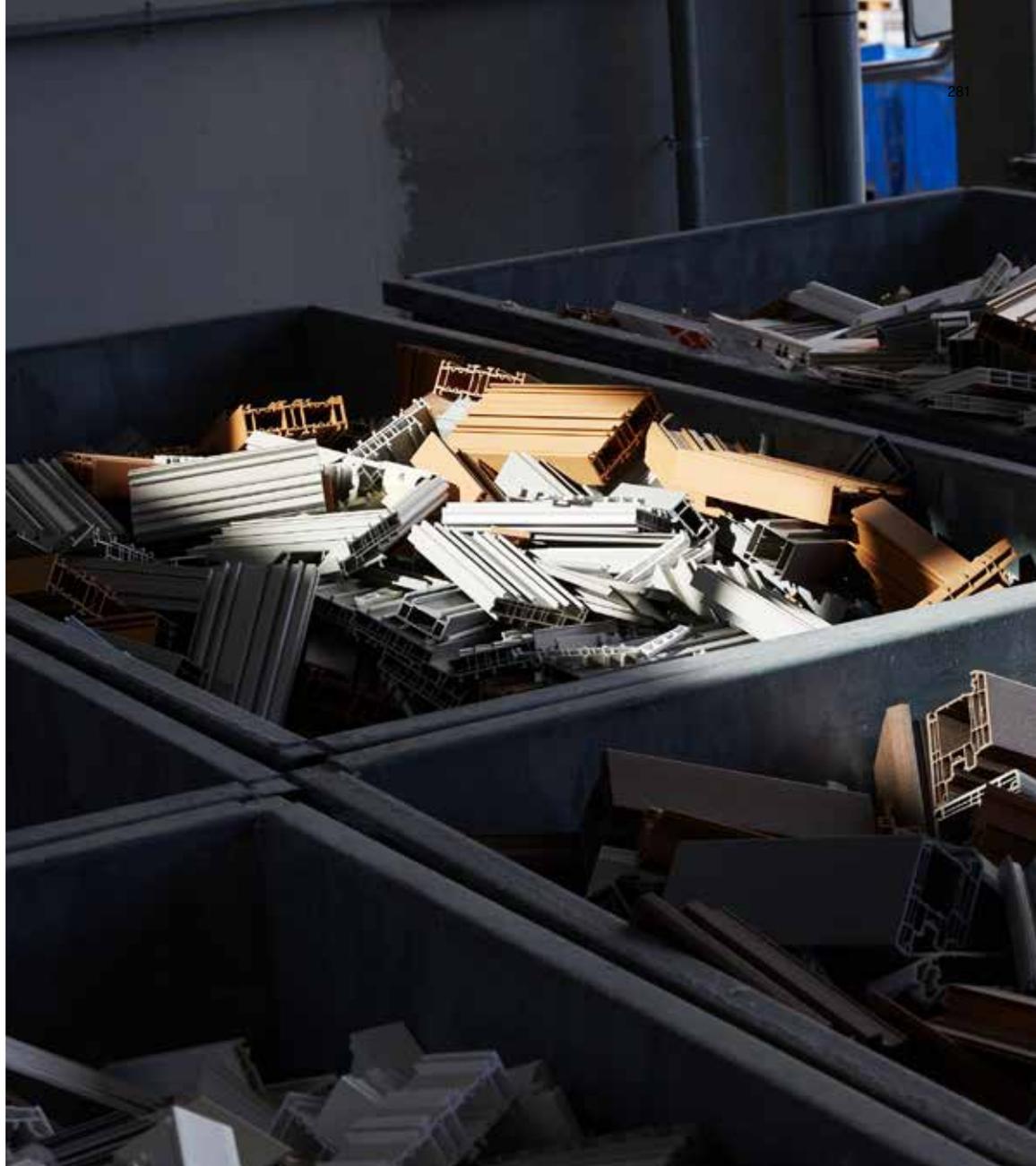


# Siempre en buenas manos: la producción Finstral

Desde la fundación de la empresa, hace ya más de 50 años, Finstral ha adoptado una filosofía sobre la que ha cimentado su éxito: si queremos hacer las cosas bien, tenemos que hacerlas nosotros mismos, con nuestras propias manos. Solo así es posible no solo aspirar a los más elevados estándares de calidad, sino también cumplirlos siempre. Desde el desarrollo del producto, pasando por el procesamiento del material y la producción, hasta la entrega, el montaje... y el reciclado. Hoy fabricamos directamente todo lo necesario para completar una ventana Finstral. Con nosotros puede estar seguro de que siempre estará en buenas manos: las nuestras.



Vídeo  
visita a fábrica



Mucho más valiosos de lo que parecen: los descartes de PVC de nuestra producción en Kurtatsch (Südtirol/Italia), son procesados en nuestra propia planta de reciclaje.

### **1. Economía circular.**

En Finstral reducimos al mínimo los descartes gracias a una gestión virtuosa de los recursos. Procesamos casi todo el material sobrante de la producción y lo reutilizamos. El porcentaje de PVC reciclado en la extrusión de nuestros perfiles de PVC es del 20%. Para el lacado en polvo de los perfiles de aluminio también estamos pasando de forma gradual al procesamiento de aluminio secundario. En nuestra producción de vidrio, gracias a la optimización del corte, apenas quedan descartes de vidrio; aun así, enviamos todo el material sobrante a nuestro proveedor para su reutilización. También retiramos las ventanas antiguas tras la renovación, las descomponemos entre todos los materiales y reciclamos todo lo posible. Y como nuestros productos tienen una estructura modular, finalizada su larga vida útil, se pueden separar por clases de material y reciclar en su totalidad.



Funciona de forma similar a una máquina de hacer la pasta: extrusión de un perfil de PVC en nuestra planta en Kurtatsch (Südtirol/Italia).

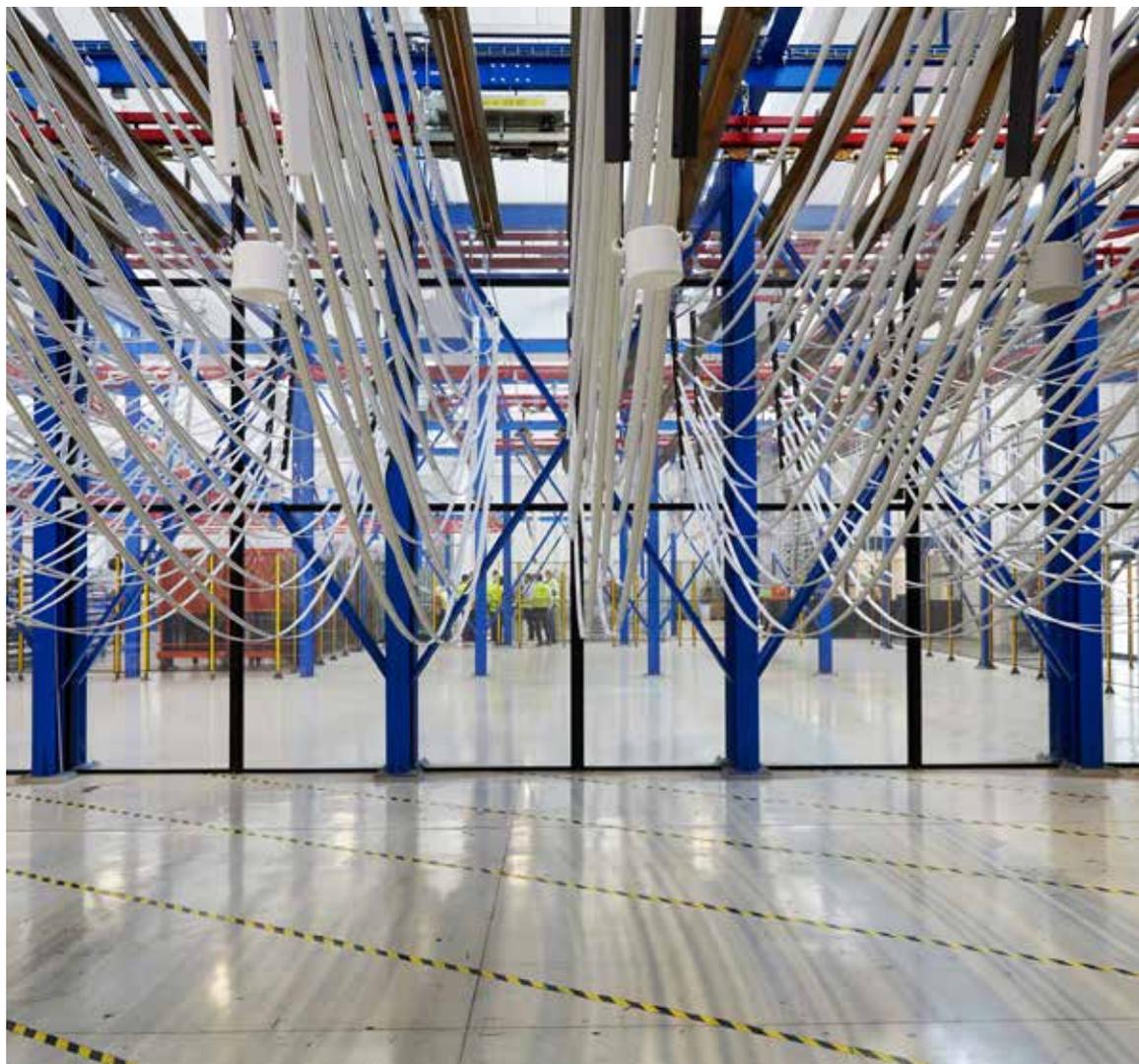
## 2. Extrusión de perfiles de PVC

En Finstral desarrollamos y extrusionamos nosotros mismos todos los perfiles. Sí, esto supone un trabajo considerable, que, no obstante, merece la pena para nosotros y nuestros clientes. Solo así podemos garantizar que los perfiles hechos a partir de nuestra propia receta de PVC, sin hacer concesiones en cuestión de calidad, conformen una ventana perfecta; entre otras cosas, gracias al acabado impreso de las superficies directamente en la extrusión, los perfiles más estrechos del sector y una extraordinaria modularidad que hace posible prácticamente cualquier combinación.

### 3. Lacado en polvo del aluminio

Finstral cuenta en su programa con más de 250 colores de aluminio. Para garantizar que los perfiles queden recubiertos de forma duradera sin alterarse con el paso del tiempo, es necesario aplicar el lacado de color con especial cuidado, sobre todo en las esquinas y a lo largo de los bordes. Por eso, también hemos dejado por completo en nuestras manos este proceso, certificándonos como “empresa procesadora de sustancias químicas” y creando una línea de lacado en polvo en nuestro establecimiento, distinguida con el sello de calidad Qualicoat Seaside, que certifica que cumplimos todos los requisitos de protección contra agentes agresivos. Solo así podemos aprender a diario y ser cada vez mejores... y ahora también podemos lacar las manillas de nuestras ventanas y puertas de entrada en el color que desee.

Parecen lianas: perfiles lacados con revestimiento en polvo en nuestra planta de Borgo Valsugana (Trentino/Italia). Para el lacado aplicamos aquí 120 colores distintos cada semana.

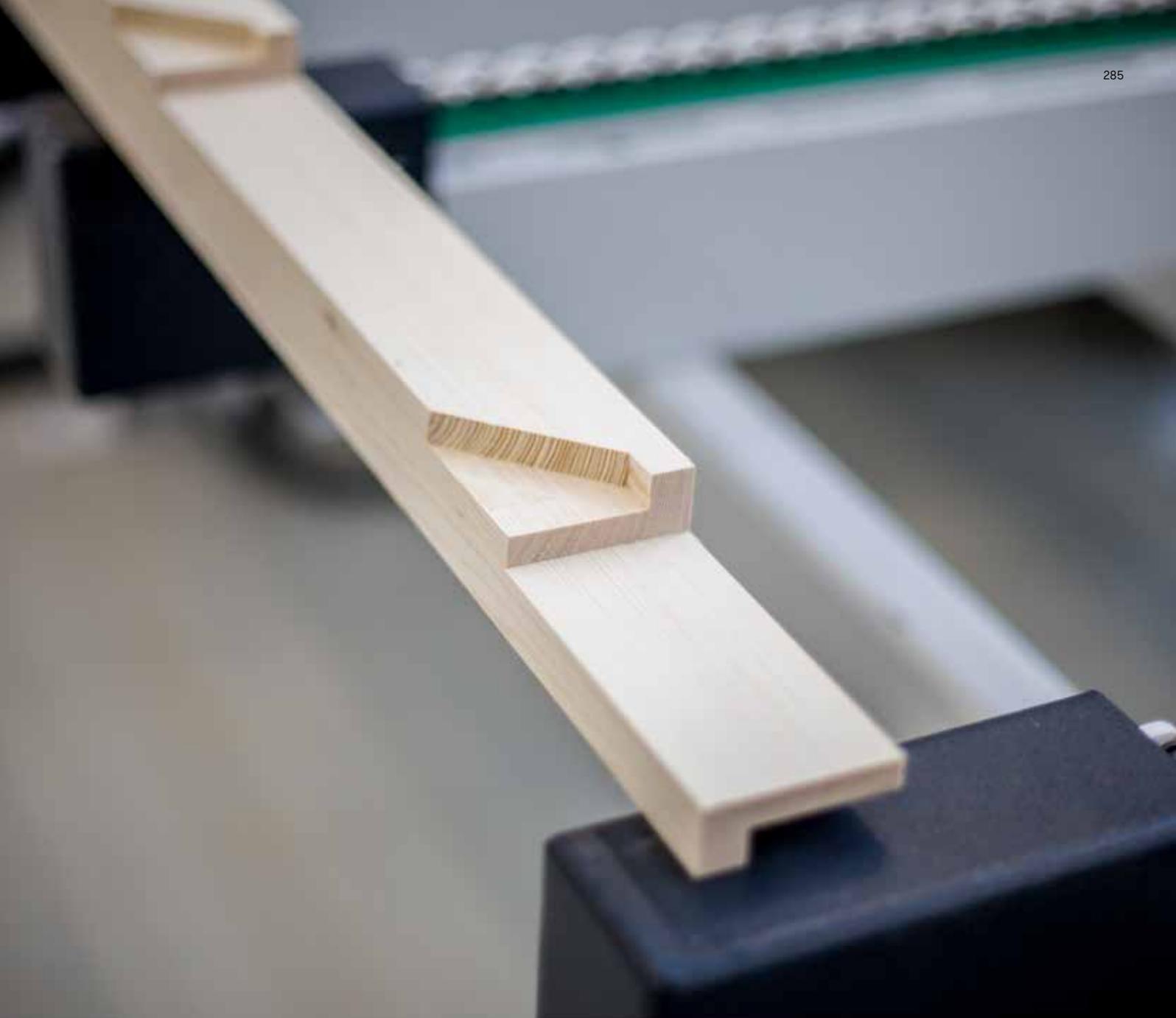


#### 4. Almacén centralizado automático

Finstral produce la gama más completa y con más variantes de ventanas, puertas de entrada y acristalamientos de Europa: 650.000 unidades al año, en 14 fábricas en Italia y Alemania. Cada pedido se compone de forma personalizada con medidas, materiales, colores y equipamientos específicos. Nuestra “despensa” es el almacén centralizado automático en el que se hallan todos los perfiles de PVC y aluminio para la producción, guardados en contenedores de seis metros de profundidad. Estos se planifican, agrupan y envían de modo que los componentes necesarios estén disponibles en la producción “justo a tiempo”.

Ordenados, reorganizados y recogidos de forma automatizada, día y noche: imagen de nuestro almacén centralizado en Kurtatsch (Südtirol/Italia).





Elaborada con cuidado artesanal y precisión mecánica: fresado de un perfil de madera auténtica en nuestro establecimiento de elaboración de la madera de Oppeano (Verona/Italia).

##### **5. Elaboración de la madera**

El fundador de Finstral, Hans Oberrauch, proviene de una familia de carpinteros. Hemos dado una nueva vida a esta especialidad: desde 2017 realizamos nosotros mismos, a partir de listones, todos nuestros perfiles de revestimiento de madera auténtica. Procesamos únicamente maderas de silvicultura sostenible y consumimos la menor cantidad posible. Y, como solo proponemos esta valiosa materia prima en la parte interior protegida de las inclemencias, podemos tratarla de manera respetuosa con lacas solubles al agua o aceitándola suavemente. Así la madera sigue siendo auténtica madera, conservando su calidad a lo largo de la vida útil de la ventana, sin que se convierta en un residuo tóxico.



Comprobación precisa y completa, sin concesiones: control de calidad en nuestra planta de vidrio de Gochsheim (Baja Franconia/Alemania).

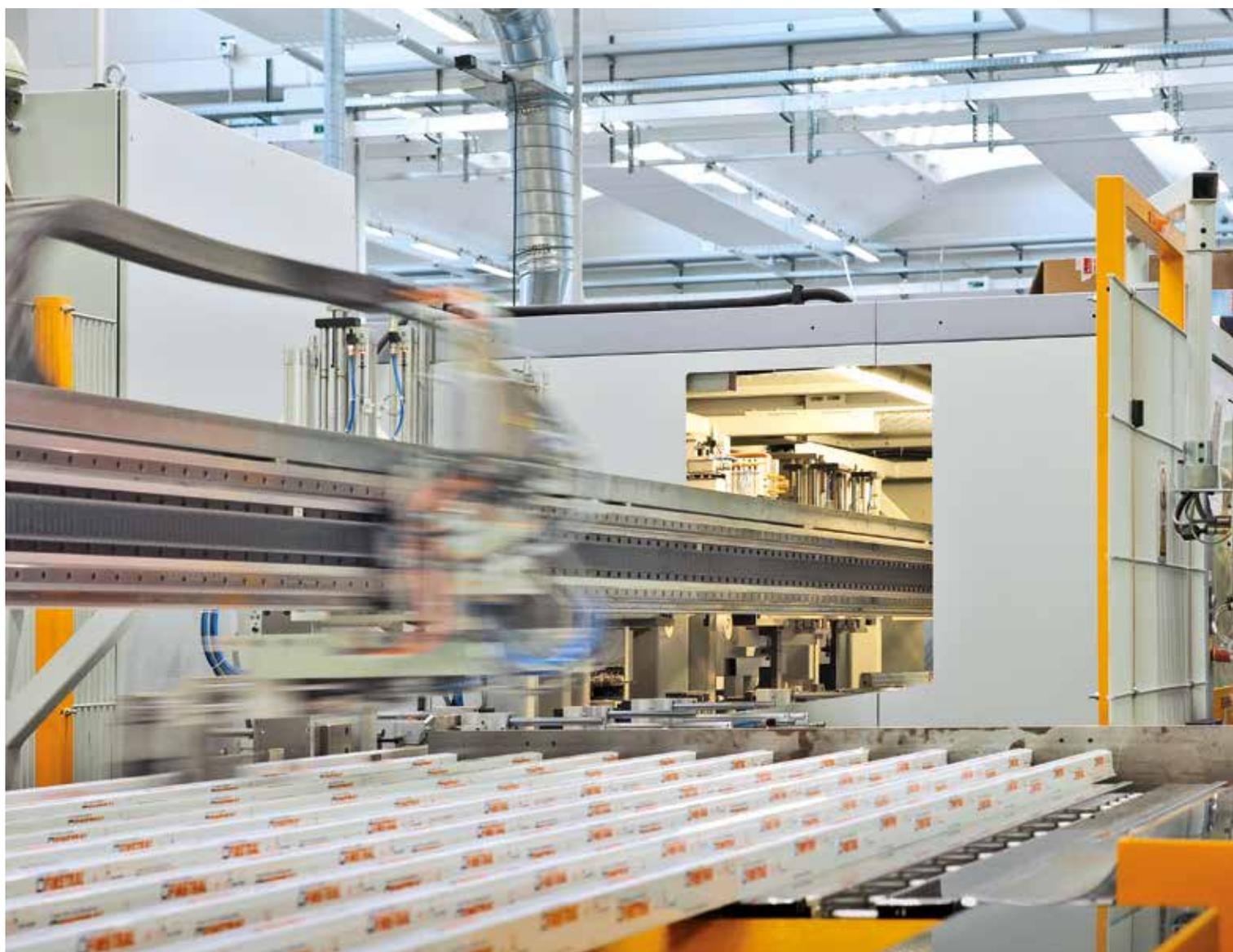
#### **6. Fabricación de vidrio aislante**

Finstral procesa vidrio float, el tipo de vidrio de mayor calidad, un hecho que se aprecia inmediatamente cuando las planchas de vidrio de tres por seis metros llegan a nuestras tres ultramodernas plantas de fabricación del vidrio aislante. Nosotros cortamos el vidrio a medida y pulimos los cantos. A continuación, antes de proceder al tratamiento de templado en el horno o en nuestra impresora digital, pulimos los bordes para reducir el riesgo de rotura. Por último, unimos los vidrios para formar el mejor vidrio aislante doble o triple, con distancias aislantes térmicos de alta calidad, soldados en las esquinas. Al final del proceso se realiza un estricto control mediante un escáner digital para no pasar por alto ningún defecto.

### 7. Fabricación de la ventana acabada: ensamblaje

Cada marco u hoja se compone de cuatro perfiles de PVC de alta calidad soldados en las esquinas a 260 grados para una extraordinaria estabilidad y estanqueidad. El montaje de los herrajes se ajusta al equipamiento deseado. Finstral adhiere siempre el vidrio a la hoja; solo así el elemento constructivo puede cumplir los requisitos más exigentes en cuanto a funcionalidad, maniobrabilidad y durabilidad. Cuando se coloca la hoja en el marco, los fabricantes hablamos de la “boda”. Y, antes de la entrega, se realiza un exhaustivo test de calidad.

Antes de ensamblar la hoja y el marco para formar una ventana completa se cortan los perfiles, como aquí en Scurelle (Trentino/Italia). Después se celebra “la boda” en el establecimiento de Finstral.



# Gama Finstral

Con unas 120 variantes de ventanas en cinco materiales e innumerables colores, Finstral le ofrece la gama más completa de Europa. Aquí tiene una vista general: ventanas, puertas correderas y plegables, frontales acristalados... toda la gama Finstral en una tabla.

## Más información

Fichas técnicas de productos, textos para mediciones, diseños CAD, muestras de colores y materiales disponibles en [finstral.com/gama](http://finstral.com/gama)

Encontrará la Declaración Ambiental de Producto (EPD, por sus siglas en inglés) para las variantes de hoja más solicitadas en [finstral.com/epd](http://finstral.com/epd)

Encontrará información detallada sobre la norma europea de producto para ventanas y puertas exteriores peatonales en nuestro folleto disponible en [finstral.com/catalogos](http://finstral.com/catalogos)

$U_w$  El coeficiente de transmitancia térmica de una ventana indica la pérdida de calor (energía dispersa) hacia el exterior a través del elemento arquitectónico. Cuanto menor sea el valor, mayor será la eficiencia energética de la ventana.

$R_w$  Valor único relativo al elemento de construcción para el aislamiento acústico. Cuanto mayor sea este valor, mejor será el aislamiento del ruido aéreo.

npd no performance determined (prestaciones no declaradas)

\* Diseño semienrasado en el interior

\*\* Diseño enrasado en el interior

		Ventanas PVC					
Material	Exterior	PVC					
	Centro	PVC					
Sistema (Profundidad)	Interior	PVC					
		FIN-Window (77 mm)	FIN-Window (90mm)		FIN-Window (124mm)		
		$U_w$ 1 hoja (W/m <sup>2</sup> K) con vidrio doble / triple $U_w$ 2 hojas (W/m <sup>2</sup> K) con vidrio doble / triple con montante móvil $R_w$ estándar (dB) / $R_w$ máximo (dB)					
Variantes Hoja	Classic-line	FIN-Window Classic-line 77 PVC-PVC	FIN-Window Classic-line 90 PVC-PVC		FIN-Window Classic-line 124 PVC-PVC		
		1,2 / 0,77    1,3 / 0,88	1,2 / 0,75    1,3 / 0,85	1,2 / 0,78    1,3 / 0,88	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)		
		32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)		32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)		32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	
		Classic-line Cristal					
		Slim-line					
		FIN-Window Slim-line 77 PVC-PVC	FIN-Window Slim-line 90 PVC-PVC		FIN-Window Slim-line 124 PVC-PVC		
		1,2 / 0,77    1,3 / 0,87	1,2 / 0,74    1,3 / 0,84	1,2 / 0,77    1,3 / 0,87	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)		
		32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)		32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)		32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	
		Slim-line Twin		Slim-line Twin 90		Slim-line Twin 124	
		FIN-Window Slim-line Twin 77 PVC-PVC	FIN-Window Slim-line Twin 90 PVC-PVC		FIN-Window Slim-line Twin 124 PVC-PVC		
		0,97 / 0,83    1,0 / 0,92	0,97 / 0,83    1,0 / 0,92	0,97 / 0,83    1,0 / 0,92	42 (-3;-9) / 47 (-2;-5)		
		42 (-3;-9) / 47 (-2;-5)		42 (-3;-9) / 47 (-2;-5)		42 (-3;-9) / 47 (-2;-5)	
		Slim-line Cristal		Slim-line Cristal 90		Slim-line Cristal 124	
		FIN-Window Slim-line Cristal 77 PVC-PVC	FIN-Window Slim-line Cristal 90 PVC-PVC		FIN-Window Slim-line Cristal 124 PVC-PVC		
		- / 0,80    - / 0,92	- / 0,77    - / 0,92	- / 0,80    - / 0,93	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)		
		39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)		39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)		39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	
		Slim-line Cristal Twin		Slim-line Cristal Twin 90		Slim-line Cristal Twin 124	
		FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77 PVC-PVC	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 90 PVC-PVC		FIN-Window Slim-line Cristal Twin 124 PVC-PVC		
		1,1 / 0,89    1,2 / 1,0	1,0 / 0,83    1,1 / 0,97	1,1 / 0,86    1,2 / 1,1	npd		
		npd		npd		npd	
		Step-line		Step-line 90		Step-line 124	
		FIN-Window Step-line 77 PVC-PVC	FIN-Window Step-line 90 PVC-PVC		FIN-Window Step-line 124 PVC-PVC		
		1,2 / 0,78    1,3 / 0,89	1,2 / 0,75    1,3 / 0,85	1,2 / 0,78    1,3 / 0,88	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)		
		32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)		32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)		32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	
		Step-line Door		Step-line Door 90		Step-line Door 124	
		FIN-Window Step-line Door 77 PVC-PVC	FIN-Window Step-line Door 90 PVC-PVC		FIN-Window Step-line Door 124 PVC-PVC		
		1,2 / 0,84    1,3 / 0,98	1,2 / 0,81    1,2 / 0,93	1,2 / 0,81    1,3 / 0,93	npd		
		npd		npd		npd	
		Step-line Cristal					
		Ferro-line					
		Ferro-line Cristal					
		Nova-line					
		FIN-Window Nova-line 77 PVC-PVC	FIN-Window Nova-line 90 PVC-PVC		FIN-Window Nova-line 124 PVC-PVC		
		1,2 / 0,80    1,2 / 0,89	1,1 / 0,76    1,2 / 0,85	1,2 / 0,78    1,2 / 0,89	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)		
		36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)		36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)		36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	
		Nova-line Plus		Nova-line Plus 90		Nova-line Plus 124	
		FIN-Window Nova-line Plus 77 PVC-PVC	FIN-Window Nova-line Plus 90 PVC-PVC		FIN-Window Nova-line Plus 124 PVC-PVC		
		- / 0,76    - / 0,86	- / 0,71    - / 0,83	- / 0,74    - / 0,83	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)		
		35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)		35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)		35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	
		Nova-line Twin		Nova-line Twin 90		Nova-line Twin 124	
		FIN-Window Nova-line Twin 77 PVC-PVC	FIN-Window Nova-line Twin 90 PVC-PVC		FIN-Window Nova-line Twin 124 PVC-PVC		
		1,1 / 0,93    1,1 / 1,0	1,0 / 0,90    1,1 / 0,98	1,1 / 0,93    1,1 / 1,0	40 (-2;-7) / 44 (-2;-7)		
		40 (-2;-7) / 44 (-2;-7)		40 (-2;-7) / 44 (-2;-7)		40 (-2;-7) / 44 (-2;-7)	
		Nova-line Cristal Twin		Nova-line Cristal Twin 90		Nova-line Cristal Twin 124	
		FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77 PVC-PVC	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 90 PVC-PVC		FIN-Window Nova-line Cristal Twin 124 PVC-PVC		
		1,1 / 0,91    1,3 / 1,1	1,1 / 0,88    1,2 / 1,0	1,1 / 0,93    1,3 / 1,1	npd		
		npd		npd		npd	
		Protección antirrobo		Protección antirrobo		Protección antirrobo	
		Estándar	4 puntos de cierre de seguridad		4 puntos de cierre de seguridad		
		4 puntos de cierre de seguridad		4 puntos de cierre de seguridad		4 puntos de cierre de seguridad	
		Color/superficie		Color/superficie		Color/superficie	
		Exterior	10 colores PVC		10 colores PVC		
		10 colores PVC		10 colores PVC		10 colores PVC	
		Interior	10 colores PVC		10 colores PVC		
		10 colores PVC		10 colores PVC		10 colores PVC	

Ventanas Aluminio-PVC			Ventanas Aluminio	Ventanas Aluminio-Madera	Ventanas Aluminio-Inlay
Aluminio			Aluminio	Aluminio	Aluminio
PVC			PVC	PVC	PVC
PVC			Aluminio	Madera	Madera/Cerámica/Metal
FIN-Window (77+8mm)	FIN-Window (90+8mm)	FIN-Window (124+3mm)	FIN-Project (78*/88 mm**)	FIN-Project (78*/95 mm**)	FIN-Project (78 mm**)
U <sub>w</sub> 1 hoja (W/m <sup>2</sup> K) con vidrio doble / triple (Cristal solo vidrio cuádruple)					
U <sub>w</sub> 2 hojas (W/m <sup>2</sup> K) con vidrio doble / triple con montante móvil (Cristal solo vidrio cuádruple)					
R <sub>w</sub> estándar (dB) / R <sub>w</sub> máximo (dB)					
FIN-Window Classic-line 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Classic-line C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Classic-line 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Classic-line 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Classic-line 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Classic-line 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
1,2 / 0,77 1,3 / 0,88	1,2 / 0,75 1,3 / 0,85	1,2 / 0,78 1,3 / 0,88	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91
32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 45 (-1;-3)	32 (-2;-6) / 44 (-1;-4)	32 (-2;-6) / 44 (-1;-4)	38 (-2;-6) / 44 (-1;-4)
			FIN-Project Classic-line Cristal 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Classic-line Cristal 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Classic-line Cristal 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
			- / 0,76 - / 0,92	- / 0,76 - / 0,92	- / 0,76 - / 0,92
			npd	npd	npd
FIN-Window Slim-line 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Slim-line C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Slim-line 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Slim-line 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Slim-line 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Slim-line 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
1,2 / 0,77 1,3 / 0,87	1,2 / 0,74 1,3 / 0,84	1,2 / 0,77 1,3 / 0,87	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91
32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	38 (-2;-6) / 44 (-1;-4)	38 (-2;-6) / 44 (-1;-4)	38 (-2;-6) / 44 (-1;-4)
FIN-Window Slim-line Twin 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Slim-line Twin C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Slim-line Twin 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Slim-line Twin 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Slim-line Twin 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Slim-line Twin 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
0,97 / 0,83 1,0 / 0,92	0,97 / 0,83 1,0 / 0,92	0,97 / 0,83 1,0 / 0,92	1,1 / 0,98 1,3 / 1,1	1,1 / 0,92 1,2 / 1,1	1,1 / 0,98 1,3 / 1,1
42 (-3;-9) / 47 (-2;-5)	42 (-3;-9) / 47 (-2;-5)	42 (-3;-9) / 47 (-2;-5)	38 (-3;-8) / 45 (-1;-6)	38 (-3;-8) / 45 (-1;-6)	38 (-3;-8) / 45 (-1;-6)
FIN-Window Slim-line Cristal 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Slim-line Cristal C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Slim-line Cristal 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Slim-line Cristal 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Slim-line Cristal 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Slim-line Cristal 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
- / 0,80 - / 0,92	- / 0,77 - / 0,92	- / 0,80 - / 0,93	- / 0,76 - / 0,92	- / 0,76 - / 0,92	- / 0,76 - / 0,92
39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	39 (-2;-6) / 42 (-2;-5)	npd	npd	npd
FIN-Window Slim-line Cristal Twin 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Slim-line Cristal Twin C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Slim-line Cristal Twin 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Slim-line Cristal Twin 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Slim-line Cristal Twin 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Slim-line Cristal Twin 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
1,1 / 0,89 1,2 / 1,0	1,0 / 0,83 1,1 / 0,97	1,1 / 0,86 1,2 / 1,1	- / 0,91 - / 1,1	- / 0,88 - / 1,0	- / 0,91 - / 1,1
npd	npd	npd	40 (-3;-10) / 42 (-3;-9)	40 (-3;-10) / 42 (-3;-9)	40 (-3;-10) / 42 (-3;-9)
FIN-Window Step-line 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Step-line C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Step-line 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Step-line 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Step-line 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Step-line 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
1,2 / 0,78 1,3 / 0,89	1,2 / 0,75 1,3 / 0,85	1,2 / 0,78 1,3 / 0,88	1,2 / - 1,3 / -	1,2 / - 1,3 / -	1,2 / - 1,3 / -
32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	32 (-2;-6) / 46 (-2;-5)	38 (-2;-6) / 40 (-3;-8)	38 (-2;-6) / 40 (-3;-8)	38 (-2;-6) / 40 (-3;-8)
FIN-Window Step-line Door 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Step-line Door 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Step-line Door 124+3 Aluminio-PVC			
1,2 / 0,84 1,3 / 0,98	1,2 / 0,81 1,2 / 0,93	1,2 / 0,81 1,3 / 0,93			
npd	npd	npd			
			FIN-Project Step-line Cristal 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Step-line Cristal 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Step-line Cristal 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
			- / 0,82 - / 0,98	- / 0,82 - / 0,98	- / 0,82 - / 0,98
			40 (-2;-6) / 42 (-2;-6)	npd	40 (-2;-6) / 42 (-2;-6)
			FIN-Project Ferro-line 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Ferro-line 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Ferro-line 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
			1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91
			38 (-2;-6) / 44 (-1;-4)	38 (-2;-6) / 44 (-1;-4)	38 (-2;-6) / 44 (-1;-4)
			FIN-Project Ferro-line Cristal 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Ferro-line Cristal 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Ferro-line Cristal 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
			- / 0,76 - / 0,92	- / 0,76 - / 0,92	- / 0,76 - / 0,92
			npd	npd	npd
FIN-Window Nova-line 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Nova-line C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Nova-line 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Nova-line 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Nova-line 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Nova-line 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
1,2 / 0,80 1,2 / 0,89	1,1 / 0,76 1,2 / 0,85	1,2 / 0,78 1,2 / 0,89	1,2 / 0,82 1,3 / 0,94	1,2 / 0,79 1,2 / 0,90	1,2 / 0,82 1,3 / 0,94
36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	36 (-2;-5) / 45 (-1;-3)	38 (-2;-6) / 41 (-3;-7)	38 (-2;-6) / 41 (-3;-7)	38 (-2;-6) / 41 (-3;-7)
FIN-Window Nova-line Plus 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Nova-line Plus C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Nova-line Plus 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Nova-line Plus 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Nova-line Plus 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Nova-line Plus 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
- / 0,76 - / 0,86	- / 0,71 - / 0,83	- / 0,74 - / 0,83	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91	1,2 / 0,77 1,3 / 0,91
35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	35 (-2;-6) / 44 (-2;-5)	36 (-2;-6) / 43 (-2;-6)	36 (-2;-6) / 43 (-2;-6)	36 (-2;-6) / 43 (-2;-6)
FIN-Window Nova-line Twin 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Nova-line Twin C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Nova-line Twin 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Nova-line Twin 78/88 Aluminio-Aluminio	FIN-Project Nova-line Twin 78/95 Aluminio-Madera	FIN-Project Nova-line Twin 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
1,1 / 0,93 1,1 / 1,0	1,0 / 0,90 1,1 / 0,98	1,1 / 0,93 1,1 / 1,0	1,1 / 0,98 1,2 / 1,1	1,1 / 0,92 1,1 / 1,0	1,1 / 0,98 1,2 / 1,1
40 (-2;-7) / 44 (-2;-7)	40 (-2;-7) / 44 (-2;-7)	40 (-2;-7) / 44 (-2;-7)	40 (-2;-8) / 45 (-3;-10)	40 (-2;-8) / 45 (-3;-10)	40 (-2;-8) / 45 (-3;-10)
FIN-Window Nova-line Cristal Twin 77+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Nova-line Cristal Twin C&N 90+8 Aluminio-PVC	FIN-Window Nova-line Cristal Twin 124+3 Aluminio-PVC	FIN-Project Nova-line Cristal Twin 78/88 PVC-PVC	FIN-Project Nova-line Cristal Twin 78/95 PVC-PVC	FIN-Project Nova-line Cristal Twin 78 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal
1,1 / 0,91 1,3 / 1,1	1,1 / 0,88 1,2 / 1,0	1,1 / 0,93 1,3 / 1,1	- / 0,90 - / 1,1	- / 0,90 - / 1,1	- / 0,90 - / 1,1
npd	npd	npd	40 (-3;-10)	40 (-3;-10)	40 (-3;-10)
4 puntos de cierre de seguridad	4 puntos de cierre de seguridad	4 puntos de cierre de seguridad	Puntos de cierre de seguridad en todo el perímetro, cada 850 mm como máximo	Puntos de cierre de seguridad en todo el perímetro, cada 850 mm como máximo	Puntos de cierre de seguridad en todo el perímetro, cada 850 mm como máximo
252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio
10 colores PVC	10 colores PVC	10 colores PVC	252 colores aluminio	6 colores madera blanda, 9 colores madera dura	5 superficies madera noble, 5 superficies metálicas, 12 superficies cerámicas

		Ventanas y Puertas correderas		Ventanas y Puertas correderas elevadoras			
Material	Exterior	PVC	Aluminio	PVC	Aluminio	Aluminio	Aluminio
	Centro	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
	Interior	PVC	PVC	PVC	PVC	Aluminio	Madera
Sistema (Profundidad)		FIN-Scroll (144 mm)	FIN-Scroll (156 mm)	FIN-Slide (160 mm)	FIN-Slide (157/168 mm)	FIN-Slide (169 mm)	FIN-Slide (169 mm)
		U <sub>w</sub> 1 hoja (W/m²K) con vidrio doble / triple U <sub>w</sub> 2 hojas (W/m²K) con vidrio doble / triple con montante móvil R <sub>w</sub> estándar (dB) / R <sub>w</sub> máximo (dB)					
Variantes Hoja	Classic-line						
	Classic-line Cristal						
Slim-line		FIN-Scroll Slim-line 144 PVC-PVC	FIN-Scroll Slim-line 156 Aluminio-PVC		FIN-Slide Slim-line 157 Aluminio-PVC	FIN-Slide Slim-line 169 Aluminio-Aluminio	FIN-Slide Slim-line 169 Aluminio-Madera
		1,3/1,1    1,3/1,2	1,3/1,2    1,4/1,3		1,4/0,84    1,4/0,95	1,4/0,95    1,5/1,0	1,3/0,84    1,4/0,95
		npd	npd		npd	npd	npd
Slim-line Twin							
Slim-line Cristal				FIN-Slide Slim-line Cristal 157 Aluminio-PVC	FIN-Slide Slim-line Cristal 169 Aluminio-Aluminio	FIN-Slide Slim-line Cristal 169 Aluminio-Madera	
				-/0,95    -/1,1	-/0,95    -/1,1	-/0,95    -/1,1	
Slim-line Cristal Twin							
Step-line				FIN-Slide Step-line 160 PVC-PVC	FIN-Slide Step-line 168 Aluminio-PVC	FIN-Slide Step-line 176 Aluminio-Aluminio	
				1,3/0,84    1,4/0,96	1,3/0,86    1,4/0,99	1,5/1,0    1,5/1,1	
Step-line Door							
Step-line Cristal				FIN-Slide Step-line Door 160 PVC-PVC	FIN-Slide Door Step-line Door 168 Aluminio-PVC	FIN-Slide Door Step-line Door 176 Aluminio-Aluminio	
				1,3/0,85    1,4/0,96	1,3/0,88    1,4/1,0	1,4/0,99    1,5/1,1	
Step-line Cristal Twin							
Ferro-line							
Ferro-line Cristal							
Nova-line							
Nova-line Plus					FIN-Slide Nova-line Plus 169 Aluminio-Aluminio	FIN-Slide Nova-line Plus 169 Aluminio-Madera	
					1,4/0,87    1,5/1,0	-/0,87    -/1,0	
Nova-line Twin							
Nova-line Plus Cristal					FIN-Slide Nova-line Plus Cristal 169 Aluminio-Aluminio		
					-/0,86    -/0,98		
Protección antirrobo	Estándar	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad
Color/superficie	Exterior	10 colores PVC	252 colores aluminio	10 colores PVC	252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio
	Interior	10 colores PVC	10 colores PVC	10 colores PVC	10 colores PVC	252 colores aluminio	6 colores madera blanda, 9 colores madera dura

Ventanas y Puertas correderas elevadoras	Puertas Plegables		Frontales Acristalados		
Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio	Aluminio
PVC	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
Madera/Cerámica/Metal	Aluminio	Madera	PVC	Aluminio	Madera
FIN-Slide (169mm)	FIN-Fold (88 mm)	FIN-Fold (97mm)	FIN-Vista (de 156 mm a 193 mm)	FIN-Vista (de 169 mm a 193 mm)	FIN-Vista (de 169 mm a 193 mm)

U<sub>w</sub> 1 hoja (W/m<sup>2</sup>K) con vidrio doble / triple  
 U<sub>w</sub> 2 hojas (W/m<sup>2</sup>K) con vidrio doble / triple con montante móvil  
 R<sub>w</sub> estándar (dB) / R<sub>w</sub> máximo (dB)

FIN-Slide Slim-line 169 Aluminio-Madera/Cerámica/Metal	FIN-Fold Slim-line 88 Aluminio-Aluminio	FIN-Fold Slim-line 97 Aluminio-Madera
1,4/0,95 1,5/1,0	1,4/1,2	1,4/1,2
npd	npd	npd

FIN-Vista  
 Sistema modular de montantes y travesaños para frontales acristalados, combinable con todas las ventanas, puertas correderas y plegables

FIN-Fold Nova-line Plus 88 Aluminio-Aluminio	FIN-Fold Nova-line Plus 97 Aluminio-Madera
1,4/0,90	1,4/0,90
npd	npd

Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad	Mínimo 2 puntos de cierre de seguridad
252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio	252 colores aluminio
5 superficies madera noble, 5 superficies metálicas, 12 superficies cerámicas	252 colores aluminio	6 colores madera blanda, 9 colores madera dura	10 colores PVC	10 colores PVC	10 colores PVC

## Glosario de palabras claves

Término	Referencia	Página			
Acabado madera	Interior → Diseño → Color/superficie Exterior → Diseño → Color/superficie	174 s. 18 s.	FIN-Slide	Gama Finstral	288 ss.
Acceso sin barreras arquitectónicas	Interior → Uso → Tipos de apertura	212, 226, 232	FIN-Vista	Centro → Aislamiento → Estanqueidad Interior → Uso → Tipos de apertura	136 228
Accionamiento motorizado	Interior → Uso → Maniobrabilidad	231	FIN-Window	Gama Finstral	288 ss.
Acristalamiento fijo	Interior → Diseño → Forma del marco	186 ss.		Exterior → Diseño → Forma del marco Centro → Conexión → Tipo de montaje	62 ss. 162 s.
Aireador (pasivo)	Interior → Uso → Ventilación	244 s.		Gama Finstral	288 ss.
Aislamiento	Centro → Aislamiento	118 ss.	Frontal acristalado	Centro → Aislamiento → Calor/frío Centro → Aislamiento → Estanqueidad	122 136
Aislamiento acústico	Centro → Aislamiento → Ruido	128 ss.	Herraje de seguridad, cierre de seguridad	Exterior → Diseño → Forma del marco Centro → Conexión → Tipo de montaje	62 ss. 162 s.
Aislamiento térmico	Centro → Aislamiento → Calor/frío Gama Finstral	125 ss. 288 ss.	Hoja	Exterior → Protección → Robos	80 ss.
Alarma	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Maniobrabilidad	82 231	Hoja combinada	Exterior → Diseño → Forma del marco Interior → Diseño → Forma del marco	28 ss. 188 ss.
Aluminio	Exterior → Diseño → Material Exterior → Diseño → Color/superficie Interior → Diseño → Material Interior → Diseño → Color/superficie	14 s. 20 ss. 170 s. 176 s.	Hoja de ventilación	Exterior → Diseño → Forma del marco Exterior → Protección → Sol/calor	34 s., 48 s. 98 s.
Arco de medio punto	Exterior → Diseño → Forma del marco	60	Inlay	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Ventilación	83 242 s.
Batiente central	Exterior → Diseño → Forma del marco Interior → Diseño → Forma del marco	29 ss. 189	Institut für Fenstertechnik Rosenheim (ift)	Interior → Diseño → Material Interior → Diseño → Color/superficie	170 ss. 182 ss.
Bisagras	Interior → Diseño → Manillas/bisagras	196 ss.	Junta	Centro → Conexión → Tipo de montaje Centro → Conexión → Sellado Entorno → Gestión → Montaje Entorno → Servicio → Garantías/certificados	140 ss. 166 258 s. 265 ss.
Bombín de cierre	Exterior → Protección → Robos	83	Junta central	Centro → Aislamiento → Estanqueidad Centro → Aislamiento → Ruido	137 130
Botón	Interior → Uso → Seguridad de uso Exterior → Protección → Robos	234 82	Madera	Centro → Aislamiento → Estanqueidad Exterior → Protección → Robo	137 81, 86, 88
Bulones tipo champiñón	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Maniobrabilidad	80 ss. 230	Mallorquina	Interior → Diseño → Color/superficie Interior → Diseño → Material	178 ss. 170 s.
Campo inferior	Exterior → Diseño → Forma del marco	57	Manilla	Exterior → Protección → Sol/calor Centro → Conexión → Tipo de montaje	108 s. 160 s.
Cantos pulidos	Centro → Aislamiento → Calor/frío	121 ss.	Manilla con llave, manilla con botón	Interior → Diseño → Manillas/bisagras	196 ss.
Carta de colores RAL	Exterior → Diseño → Color/superficie Interior → Diseño → Color/superficie	20 s. 176 s.	Marco	Interior → Uso → Seguridad de uso Centro → Diseño → Manillas/bisagras Exterior → Protección → Robo	234 196 ss. 82
Certificación	Entorno → Servicio → Certificados	264 s.	Marco Bloc	Exterior → Diseño → Forma del marco	52 s.
Certificado	Entorno → Servicio → Garantías/Certificados	264 ss.	Marco oculto	Interior → Diseño → Forma del marco Interior → Diseño → Forma del marco	186 s. 14 s. 170 s.
Classic-line	Exterior → Diseño → Forma del marco	30	Montaje	Exterior → Diseño → Forma del marco	52
Conexión	Centro → Conexión	138 ss.	Montaje con marco de renovación	Exterior → Diseño → Forma del marco Interior → Diseño → Forma del marco Exterior → Diseño → Material Interior → Diseño → Material	26 ss. 186 ss. 26 ss. 186 ss.
Contraventana	Exterior → Protección → Sol/calor	95, 111	Montaje con marco de renovación por el interior	Centro → Conexión → Tipo de montaje	152 s.
Cristal	Interior → Diseño → Forma del marco Interior → Uso → Tipos de apertura	190 ss. 218 ss.	Montaje, tipo de montaje	Centro → Conexión → Tipo de montaje	254 ss.
Cuarterones	Exterior → Diseño → Elementos estilísticos	70 s.	Montante superior abatible	Exterior → Diseño → Forma del marco Interior → Uso → Tipos de apertura	57 208
Destornillador	Exterior → Protección → Robos	76	Mosquitera	Exterior → Protección → Insectos	116 s.
Diseño	Exterior → Diseño Interior → Diseño	12 ss. 168 ss.	Nova-line	Exterior → Diseño → Forma del marco	44 s.
Doble ventana	Exterior → Protección → Ruido	132 s.	Nova-line Plus	Exterior → Diseño → Forma del marco	46 s.
Doble vidrio	Centro → Aislamiento → Calor/frío Gama Finstral	125 288 ss.	Oscilobatiente	Interior → Uso → Tipos de apertura	208 s.
Efecto metálico	Exterior → Diseño → Color/superficie	24	P2A	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Seguridad de uso	82 235
Enrasado	Interior → Diseño → Forma del marco	186 ss.	P4A	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Seguridad de uso	82 235
Esquina de vidrio	Exterior → Diseño → Forma del marco	66	P5A	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Seguridad de uso	82 235
Estanqueidad	Centro → Aislamiento → Estanqueidad	136 s.	Panel	Exterior → Diseño → Elementos estilísticos	68 s.
Estética todo vidrio	Interior → Diseño → Forma del marco Interior → Uso → Tipos de apertura	190 ss. 208 ss.			
Fachada	Exterior → Diseño → Forma del marco	28 ss.			
Ferro-line	Exterior → Diseño → Forma del marco	42			
FIN-Fix	Centro → Conexión → Tipo de montaje	142 s.			
FIN-Fold	Gama Finstral Centro → Aislamiento → Estanqueidad Interior → Uso → Tipos de apertura	288 ss. 136 226			
FIN-Project	Gama Finstral Centro → Aislamiento → Calor/frío Centro → Aislamiento → Estanqueidad	288 ss. 123 136			
FIN-Scroll	Gama Finstral Centro → Aislamiento → Estanqueidad Interior → Uso → Tipos de apertura	288 ss. 136 224			

Panel de seguridad	Exterior → Protección → Robos	83	Solera	Interior → Uso → Tipos de apertura	210 ss.
Persiana	Exterior → Protección → Sol/calor Interior → Diseño → Accesorios Centro → Conexión → Tipo de montaje	102 s. 204 s. 158 s.	Solera plana	Interior → Uso → Tipos de apertura	224 ss.
Persiana corredera	Exterior → Protección → Sol/calor	112 s.	Solo vidrio	Exterior → Diseño → Forma del marco Interior → Diseño → Forma del marco Interior → Uso → Tipos de abertura	44 ss., 66 s. 190 ss. 218 s.
Persiana plegable	Exterior → Protección → Sol/calor	112	Step-line	Exterior → Diseño → Forma del marco	38 ss.
Plissee	Exterior → Protección → Sol/calor	101	Superficie lisa	Interior → Diseño → Color/superficie Exterior → Diseño → Color/superficie	172 s. 16 s.
Porticón exterior	Exterior → Protección → Sol/calor	110	Superficies grabadas	Interior → Diseño → Color/superficie Exterior → Diseño → Color/superficie	172 ss. 16 ss.
Porticón interior	Exterior → Protección → Sol/calor	111	Tipos de ventana	Exterior → Diseño → Forma del marco	186 ss.
Premarco	Centro → Conexión → Tipo de montaje	150 s.	Transmisión luminosa	Exterior → Protección → Sol/calor Exterior → Protección → Miradas indiscretas Centro → Aislamiento → Calor/frío	90 s. 114 s. 125
Profundidad	Gama Finstral Centro → Aislamiento → Calor/frío	288 ss. 122	Triple vidrio	Centro → Aislamiento → Calor/frío Gama Finstral	125 288 ss.
Protección antirrobo	Exterior → Protección → Robos	76 ss.	Twin	Exterior → Diseño → Forma del marco Exterior → Protección → Sol/calor	34 s., 48 s. 98 s.
Protección antitaladro	Exterior → Protección → Robos	82 ss.	Valor dB, decibelios	Centro → Aislamiento → Ruido Gama Finstral	128 ss. 288 ss.
Protección contra el calor	Exterior → Protección → Sol/calor	90 s.	Valor U, valor U <sub>w</sub>	Gama Finstral Centro → Aislamiento → Calor/frío	288 ss. 120 ss.
Protección solar	Exterior → Protección → Sol/calor Centro → Conexión → Tipo de montaje	94 ss. 158 s.	Varilla distancial	Centro → Aislamiento → Calor/frío	144 ss.
Protección visual	Exterior → Protección → Miradas indiscretas	114 s.	VdS	Exterior → Protección → Robos	88
Puerta balconera	Interior → Uso → Tipos de apertura	210 s.	Veneciana	Exterior → Protección → Sol/calor	100
Puerta balconera para terraza	Interior → Uso → Tipos de apertura	198 s.	Ventana acoplada	Exterior → Diseño → Forma del marco	58 s.
Puerta corredera	Interior → Uso → Tipos de apertura	224 s.	Ventana curva	Exterior → Diseño → Forma del marco	60 s.
Puerta corredera elevadora	Interior → Diseño → Forma del marco Interior → Uso → Tipos de apertura	194 ss. 212 ss.	Ventana de hierro	Exterior → Diseño → Forma del marco	42 s.
Puerta corredera paralela	Interior → Uso → Tipos de apertura	222 s.	Ventana oblicua	Exterior → Diseño → Forma del marco	60 s.
Puerta plegable	Interior → Uso → Tipos de apertura	226 s.	Ventanas correderas	Interior → Uso → Tipos de apertura	228 s.
Puerta practicable	Interior → Uso → Tipos de apertura	210	Ventilación	Interior → Uso → Ventilación	240 ss.
PVC	Exterior → Diseño → Material Exterior → Diseño → Color/superficie Centro → Aislamiento → Calor/frío Interior → Diseño → Material Interior → Diseño → Color/superficie	14 s. 16 s. 121 ss. 170 s. 172 s.	Ventilación motorizada	Interior → Uso → Ventilación	245
Raffstore	Exterior → Protección → Sol/calor	104 s.	Vidrio	Exterior → Protección → Sol/calor Centro → Aislamiento → Calor/frío	96 s. 120 s.
RC 2	Exterior → Protección → Robos	88 s.	Vidrio aislante	Centro → Aislamiento → Calor/frío	124 s.
RC 3	Exterior → Protección → Robos	88 s.	Vidrio antilesiones	Interior → Uso → Seguridad de uso Exterior → Protección → Robos	235 82
Reciclar	Exterior → Diseño → Material Centro → Conexión → Tipo de montaje Entorno → Servicio	14 148 ss. 268	Vidrio de protección solar	Exterior → Protección → Sol/calor	96 s.
Renovación	Centro → Conexión → Tipo de montaje Entorno → Gestión → Montaje	146 ss. 258	Vidrio de seguridad	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Seguridad de uso	82 ss. 235
Renovación de ventanas	Centro → Conexión → Tipo de montaje Entorno → Gestión → Montaje	146 ss. 258	Vidrio esmaltado	Exterior → Diseño → Color/superficie Interior → Diseño → Material	26 s. 171
Repisa de ventana	Exterior → Diseño → Elementos estilísticos Interior → Diseño → Accesorios	73 203	Vidrio grabado al ácido	Exterior → Protección → Miradas indiscretas	115
Seguridad	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Seguridad de uso	80 ss. 234 s.	Vidrio impreso	Exterior → Protección → Miradas indiscretas	114 s.
Seguridad para niños	Interior → Uso → Seguridad de uso	234	Vidrio laminado de seguridad (VSG)	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Seguridad de uso	82 235
Sellado	Centro → Conexión → Sellado	166	Vidrio mate	Exterior → Protección → Miradas indiscretas	114 s.
Semienrasado	Interior → Diseño → Forma del marco	186 ss.	Vidrio templado de seguridad (ESG)	Interior → Uso → Seguridad de uso	235
Sensor	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Maniobrabilidad	82 231	Zócalo	Exterior → Diseño → Elementos estilísticos	72
Sensor de ventana	Exterior → Protección → Robo Interior → Uso → Maniobrabilidad	82 231			
Servicio de atención al cliente	Entorno → Servicio → Servicio de atención al cliente	268 s.			
Servicio arquitectos	Entorno → Servicio → Servicio arquitectos	270 ss.			
Sistema de oscurecimiento textil	Exterior → Protección → Sol/calor	106 s.			
Sistemas de montantes y travesaños	Exterior → Diseño → Forma del marco	62 ss.			
Slim-line	Exterior → Diseño → Forma del marco	32 ss.			

# Puertas de entrada Finstral. ¡Por fin en casa!

Al igual que nuestras ventanas, nuestras puertas de entrada también ofrece la máxima variedad posible y la máxima libertad de personalización. La modularidad que distingue a la gama Finstral hace posible casi cualquier combinación, y las puertas de entrada no son una excepción.

¿Quiere diseñar la puerta de sus sueños con muy pocos clicks? Nada más fácil con nuestro configurador de puertas.

[www.doorconfigurator.finstral.com](http://www.doorconfigurator.finstral.com)

Solicitar el catálogo de puertas:

[finstral.com/catalogos](http://finstral.com/catalogos)



### Créditos fotográficos

Portada y contraportada Gerhardt Kellermann	P. 127 Markus Burke	P. 260 Juanan Barros
P. 3 Orla Connolly	P. 139, 140, 157 Erik Mosoni	P. 261 Paola Corsini, Jens Weber
P. 4 ift, Juanan Barros, Markus Burke	P. 169 Gerhardt Kellermann	P. 262 Meraner & Hauser
P. 5 Love Architecture, Markus Burke	P. 193 Jens Weber	P. 263 Erik Mosoni
P. 6 Lars Borges	P. 201 Meraner & Hauser	P. 265 Erik Mosoni
P. 7 Gerhardt Kellermann	P. 220 Liesbeth van Asselt	P. 269 Gerhardt Kellermann
P. 8 Tobias Kaser, Gerhardt Kellermann	P. 221 Sven Scholten	P. 271 Erik Mosoni
P. 9 Erik Mosoni	P. 232 Orla Connolly	P. 273 Erik Mosoni
P. 10 Lars Borges	P. 233 Ludger Paffrath	P. 274 Juanan Barros
P. 12 Detlef Podehl	P. 239 Paola Corsini	P. 275 M. Frenzel, Jens Weber
P. 13 Gerhardt Kellermann	P. 242 Meraner & Hauser	P. 276 Jens Weber, Jasmin Schuller
P. 25 Gerhardt Kellermann	P. 247 Jo Henker	P. 277 Hannes Meraner
P. 55 Valentin Bianchi	P. 248 Jo Henker	P. 279 Orla Connolly
P. 79 ift	P. 249 Marek Vogel	P. 281, 283 Markus Burke
P. 93 Juanan Barros	P. 250 Lars Borges, Erik Mosoni	P. 282 Martin Friedrich
P. 119 Gerhardt Kellermann	P. 251 Lars Borges	P. 284, 286 Erik Mosoni
	P. 259 Erik Mosoni	P. 294 Martin Schropp

Todas las demás fotografías: Archivo y fondo de Finstral AG

### Copyright

© Finstral AG, Unterinn/Ritten, 2025

Todos los derechos reservados.

El logo de Finstral es una marca registrada de la empresa Finstral AG.

El término "Finstral" es una marca registrada de la empresa Finstral AG.

Edición junio 2025

Número de artículo 61-1000-00-04

Queda reservado el derecho a modificaciones técnicas. Pueden darse divergencias cromáticas respecto a los productos originales por motivos técnicos de impresión. La representación y descripción de los productos en el catálogo tienen un valor meramente indicativo. Una posible diferencia entre el producto entregado y el del material publicitario no supone un defecto ni una discrepancia, puesto que solo el pedido puede ser tomado como referencia.



**Los colores representados son meramente indicativos.**

Puede solicitar muestras de color a su asesor Finstral o en [finstral.finstral.com/muestras](https://finstral.finstral.com/muestras)

# Vive las ventanas de un modo nuevo. Le esperamos en nuestro Finstral Studio.

**Póngase en contacto directamente con un asesor Finstral.**

Visite nuestro Partner: [finstral.com/búsqueda-de-distribuidores](https://finstral.com/búsqueda-de-distribuidores)

Chat online: [finstral.com](https://finstral.com)

Teléfono: 900 150 173 (gratuito)

Su distribuidor Partner Finstral más cercano:

#### **Finstral Studio Unterinn**

Sede principal, 600 m<sup>2</sup> de exposición

Unterinn/Ritten, Italia

T +39 0471 296611

[finstral.com/unterinn](https://finstral.com/unterinn)

#### **Finstral Studio Alicante**

Showroom, 300 m<sup>2</sup> de exposición

Sax - Alicante, España

T +34 900 150 173

[finstral.com/alicante](https://finstral.com/alicante)

#### **Finstral Studio Tarragona**

Showroom, 320 m<sup>2</sup> de exposición

Vallmoll - Tarragona, España

T +34 977 637001

[finstral.com/tarragona](https://finstral.com/tarragona)

#### **Finstral Studio cerca de usted:**

[finstral.com/búsqueda-de-distribuidores](https://finstral.com/búsqueda-de-distribuidores)

