



**PRODUCTOS**  
VENTANAS PARA TEJADO

# VENTANAS DE TEJADO FAKRO – UN PRODUCTO EXCELENTE PARA ESPACIOS **CONFORTABLES**



**CONVENCIDOS** de nuestra **CALIDAD**, ofrecemos garantías en nuestros productos a un largo plazo.



En nuestra apuesta por la excelencia hemos recorrido numerosas etapas. Gracias a la utilización de las **mejores** materias primas y a la más alta tecnología las ventanas para tejado FAKRO poseen muy buenos parámetros técnicos. Pensado en la funcionalidad hemos introducido la rejilla de ventilación automática. **En nuestro afán de mejorar hemos reforzado la estructura de la ventana para que sea más segura y que ofrezca una mayor resistencia ante la intrusión.**



Las ventanas FAKRO son las únicas en el mercado que han obtenido el certificado alemán TÜV que confirma su alta calidad y seguridad.

**10** años  
de **GARANTÍA**  
en las ventanas

**20** años  
de **GARANTÍA**  
en los acristalamientos

**5** años  
de **GARANTÍA**  
en las claraboyas

**7** años  
de **GARANTÍA**  
en las lucernas

**2** años  
de **GARANTÍA**  
en los accesorios  
y sistemas eléctricos

**3** años  
de **GARANTÍA**  
en las escaleras

**∞** **Garantía**  
de por vida contra la resistencia  
al granizo en los vidrios templados





## ESTRUCTURA

Para la fabricación de las ventanas de tejado FAKRO utilizamos madera de pino de calidad superior seleccionada. Aplicamos la última tecnología en laminación, un doble tratamiento al vacío para garantizar su resistencia y dos capas de laca incolora resistente a la humedad y que proporcionan un acabado natural. Disponemos de la tecnología más avanzada para fabricar ventanas con perfiles extrusionados en PVC. Al exterior, la madera está protegida con perfiles extrusionados de aluminio resistentes a los agentes atmosféricos y a los rayos UV.



## VENTILACIÓN

Las ventanas están equipadas con diferentes rejillas de ventilación: Rejilla de ventilación automática **V40P** con eficacia hasta  $52\text{m}^3/\text{h}^*$  dependiendo de la anchura de la ventana. La rejilla de ventilación automática **V40P** mediante una continua regulación del flujo de aire entrante suministra una cantidad de aire necesaria para una óptima ventilación. Rejilla de ventilación **V35** con eficacia hasta  $43\text{m}^3/\text{h}^*$  o **V10** con eficacia hasta  $9\text{m}^3/\text{h}$ . Todas las rejillas de ventilación FAKRO garantizan una perfecta estanqueidad de la ventana y se puede mantener abierta incluso con lluvia y fuertes rachas de viento.

*\*valor sin el filtro en el perfil*



## DOBLES ACRISTALAMIENTOS

Las ventanas FAKRO, de fabricación estándar, están equipadas con **doble acristalamiento termoaislante U3** compuesto por un vidrio exterior templado de 4 mm, cámara de gas Argón de 16 mm y un vidrio interior flotado de 4 mm con una película de baja emisividad. Gracias al valor  $U_{\text{vidrio}}=1,0\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ , ofrece unas excelentes características de aislamiento térmico que ayudan a ahorrar energía. FAKRO también fabrica una amplia gama de acristalamientos, siendo los más comercializados:

-**Doble acristalamiento de seguridad L3** con valor  $U_{\text{vidrio}}=1,1\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ , (4HS-14-33.1) compuesto de vidrio interior laminado y vidrio exterior templado con capa de fácil limpieza Activ.

-**Doble acristalamiento super-termoaislante U5** con valor  $U_{\text{vidrio}}=0,5\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ , (4HT-10-4H-10-4HT).



## FUNCIONALIDAD

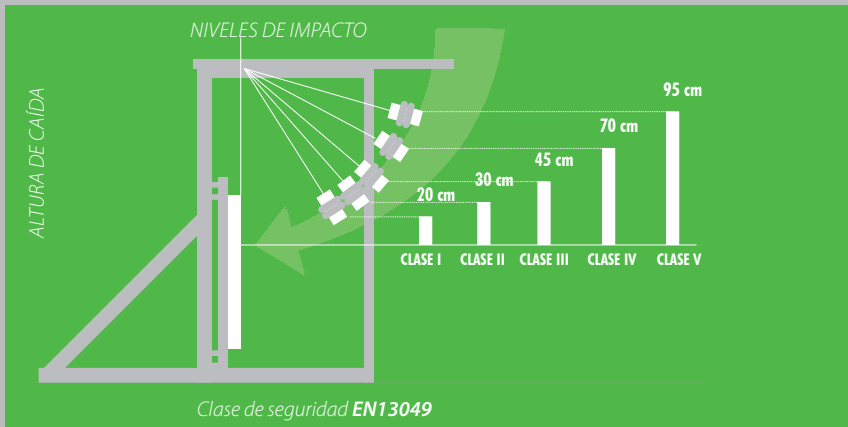
La amplia gama de ventanas Fakro nos da la posibilidad de elegir una adecuada ventana para cada tipo de estancia. La disposición de la manilla en la parte inferior de la ventana facilita el acceso y manobra de apertura. Este sistema también permite la ventilación en la posición de micro-apertura.

# SEGURIDAD

Las ventanas de tejado además de las funciones básicas de iluminación y ventilación tienen también que proporcionar seguridad y proteger contra una fácil entrada en la estancia.

La empresa FAKRO siempre se ha preocupado por la seguridad de sus clientes. Como pionero introdujo el vidrio templado como una solución estándar.

Aunque hasta hace poco era difícil determinar la seguridad de los productos de forma oficial desde el día 1 de febrero de 2007, fecha en la que entró en vigor la normativa **EN 14351-1** para ventanas y puertas en toda Europa, es posible hacerlo. Después de 3 años de período de transición desde el 1 de febrero de 2010 la normativa es obligatoria y permite comparar los parámetros declarados por los diferentes fabricantes. Esta normativa incluye la norma EN 13049 referente a las ventanas de tejado y permite de modo detallado determinar la clase de seguridad.

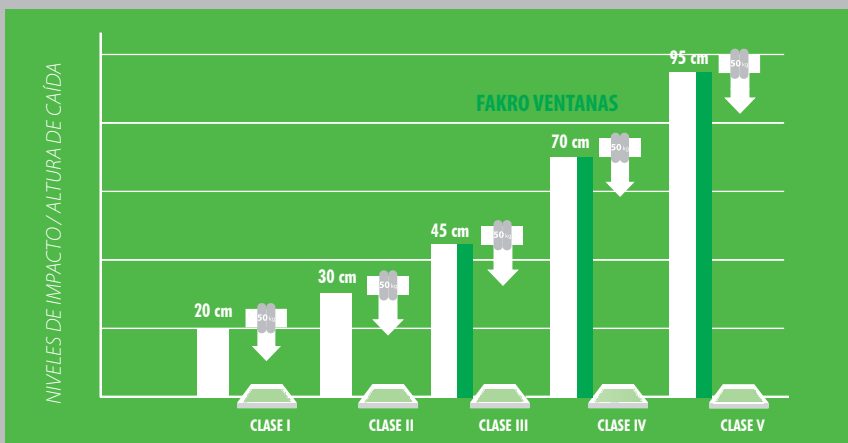


El ensayo se realiza con el impacto de un cuerpo blando de 50 kg de peso a diferentes alturas sobre el punto más vulnerable de la ventana.

La clase de seguridad I corresponde a la altura de impacto de 20 cm, la clase II- 30 cm, la clase III-45 cm, la clase IV-70 cm y la clase V- 95 cm.

El vidrio templado y el sistema de refuerzos en la construcción de la ventana hacen que las ventanas de tejado FAKRO posean como mínimo la clase III de seguridad cuando hablamos de la ventana en su conjunto incluido el acristalamiento, según la norma EN 13049. La empresa FAKRO como pionera ha introducido en el mercado una completa gama de ventanas con un mínimo de clase III de seguridad, marcando un nuevo estándar en el sector de las ventanas de tejado.

Basándonos en los resultados de los ensayos podemos afirmar que las ventanas de tejado FAKRO son seguras tanto para las personas que trabajan en las cubiertas como para los que habitan los espacios bajo cubierta.



Resultado obtenido por las ventanas FAKRO según la norma **EN 13049**.

FAKRO recomienda para las cubiertas con un ángulo de inclinación inferior a 30°, instalar ventanas que al menos tengan **la clase de seguridad III**. El resultado de este ensayo garantiza no sólo la seguridad de los usuarios sino del personal que trabaja en la cubierta.

# REFUERZOS DE SEGURIDAD



Cada vez existen más noticias sobre las intrusiones en pisos y casas, para ello se invierte en sistemas antirrobo instalados en carpinterías verticales y puertas de paso para protegerse, olvidándose de las ventanas de tejado que también pueden ser susceptibles de intrusiones.

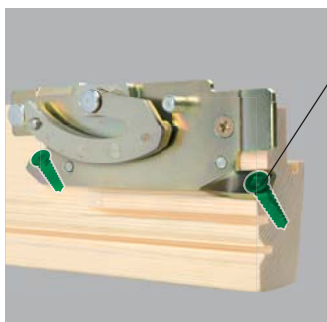
Los datos estadísticos son muy preocupantes. Indican que cada vez hay más intrusiones que se realizan a través de las ventanas de tejado.



**Para limitar la cantidad de intrusiones a través de las ventanas de tejado, la empresa FAKRO ha introducido el innovador sistema topSafe para reforzar la construcción de las ventanas de tejado.**

Las principales cualidades del sistema topSafe son:

- Innovador sistema de fijación de las bisagras,
- Refuerzo especial en la construcción, madera y elementos de cierre,
- Listón de metal que dificulta la intrusión mediante el uso de herramientas.



El sistema innovador de sujeción de bisagras especialmente perfiladas protege contra la rotura de la madera, la manipulación de las bisagras y la apertura de la hoja desde el exterior.



Elemento de metal que refuerza el alojamiento de la manilla

Listón de metal que dificulta la intrusión mediante el uso de herramientas

Ninguna ventana FAKRO, tanto las fabricadas hasta la actualidad como las nuevas ventanas con el innovador sistema topSafe aun más resistentes contra las intrusiones, puede ser abierta con un golpe en el punto más vulnerable de la ventana que es la parte superior de la hoja. Actualmente las ventanas fabricadas con el sistema topSafe son más resistentes contra las intrusiones.

# ELECCIÓN DE LA VENTANA PARA TEJADOS

## Elección del tipo de ventana

Las ventanas para tejados desempeñan un papel muy importante en la arquitectura moderna como elemento clave en el aprovechamiento y renovación de los espacios bajo-cubierta. Las oscuras y polvorientas buhardillas se transforman en confortables y atractivos áticos, nuevas habitaciones con múltiples usos. Gracias a las ventanas para tejados FAKRO los espacios bajo-cubierta quedan iluminados y ventilados de forma natural, además de dar sensación de amplitud y prolongar las vistas al paisaje exterior.

A la hora de decidir sobre qué ventana se adecua a sus necesidades particulares, hay que tener en cuenta algunas condiciones:

- Grado de inclinación del tejado
- Altura de la ventana
- Superficie de la habitación
- Tipo de uso de la habitación (dormitorio, baño, cocina, trastero...)
- Estructura de la cubierta

Los detalles que le facilitamos a continuación y la información contenida en este catálogo le permitirán conocer nuestras soluciones.



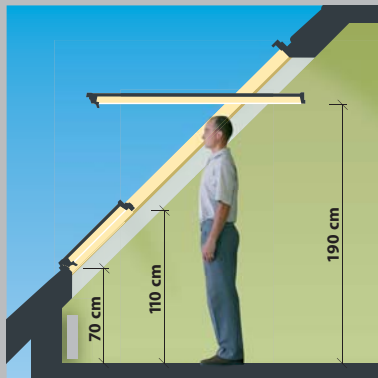
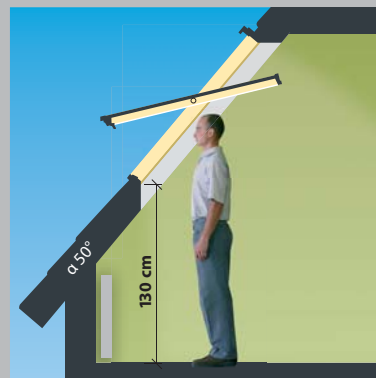
## Diferencias entre los modelos de ventanas para tejados



### VENTANAS GIRATORIAS FTP-V U3, FTU-V U3, PTP-V U3

La ventana giratoria es el modelo más popular y extendido dentro de la gama de ventanas para tejados Fakro. Asegura la ventilación y la entrada de luz natural en la habitación.

El diseño de la ventana permite el movimiento pivotante de la hoja, que gira sobre un eje central y la apertura de la ventana en el ángulo deseado hasta 180°, facilitando la limpieza del vidrio exterior. Dispone de una amplia gama de accesorios exteriores e interiores.



### VENTANA CON EJE SUPERIOR DUET MODELO FDY-V U3

En un sólo marco están colocadas dos hojas. La hoja superior abre de modo giratorio y realiza el giro en la mitad superior de la ventana.

La hoja inferior es fija e incorpora un vidrio interior laminado. Con esta ventana obtenemos una mayor superficie de iluminación y no es necesario adosar ventanas en posición vertical.

Disponibles con alturas de hasta 250 cm.

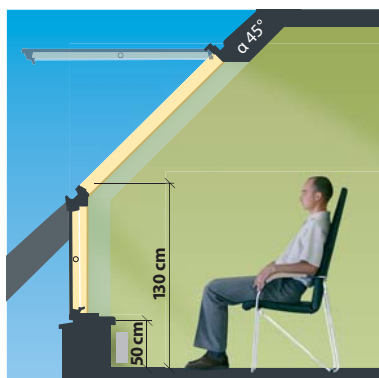
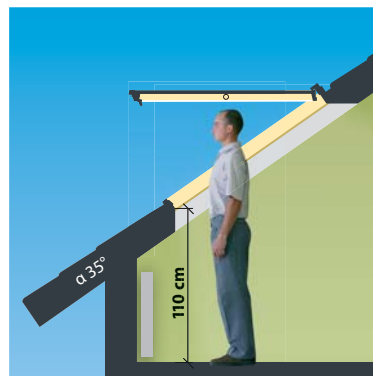
Única ventana en el mercado que después de su instalación en una cubierta con una inclinación de 30°-43° cumple con la norma DIN 5034 -1, la cual indica que la parte inferior de la ventana tiene que estar a una altura de 95 cm y la parte superior tiene que estar a una altura mínima de 220 cm desde el nivel del suelo.





**VENTANA PROYECTANTE GIRATORIA FPP-V U3 preSelect®**

La ventana proyectante – giratoria FPP-V U3 incorpora un sistema de bisagras patentado que permite seleccionar el movimiento de la hoja en posición proyectante (0-35°) o giratoria (0-180°) a partir de un mecanismo no visible con la ventana cerrada. La apertura de la ventana se realiza desde una manilla única en cualquiera de sus movimientos. Incluye rejilla de ventilación V40P.



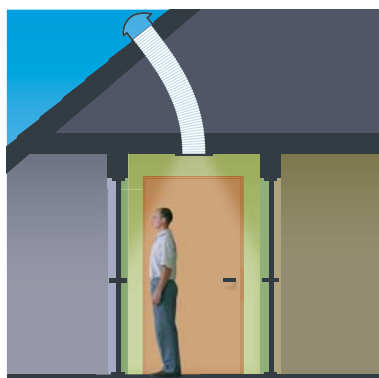
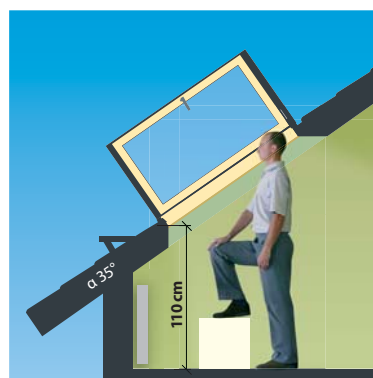
**VENTANAS VERTICALES BD\_L3, BVP L3, BXP L3**

Se instala en parámetros verticales a continuación de la ventana de tejado aumentando considerablemente la iluminación y ventilación de la estancia y extendiendo las vistas sobre el paisaje. Las ventanas son: oscilobatiente (BDL L3, BDR L3), abatible (BVP L3) y fija (BXP L3)



**VENTANA DE APERTURA LATERAL FWR/L U3**

Asegura la ventilación y la entrada de luz natural en la habitación. Se presentan abisagradas lateralmente a la derecha para facilitar al usuario el acceso a cubierta. La ventana FWR/L U3 dispone de una amplia gama de accesorios de decoración interior.



**LUCERNA SLT Y SRT**

Las lucernas SLT y SRT están compuestas de una cúpula, un tubo flexible transmisor (SLT) y un tubo rígido transmisor (SRT), un dispositivo difusor de luz, un embellecedor de techo y un tapajuntas exterior. Su función es la de iluminar aquellas habitaciones donde no se pueden instalar ventanas de tejado. Las lucernas SLT y SRT proporcionan entrada de luz natural incrementando el confort y ahorrando energía. También pueden ser usados por la noche instalando un kit de iluminación artificial.



VENTANA GIRATORIA  
DE MADERA DE PINO  
CON REJILLA  
DE VENTILACIÓN **V40P**

**FTP-V U3**  
**FTU-V U3**

VENTANA EN MADERA DE  
PINO REVESTIDA  
CON LACA DE  
POLIURETANO BLANCO  
REJILLA DE VENTILACIÓN  
**V40P**



PROFI

# VENTANAS GIRATORIAS

La ventana giratoria es el modelo más popular y extendido dentro de la gama de ventanas para tejados. Facilita la reforma de los espacios bajo cubierta y su transformación en confortables habitaciones. El diseño de la ventana giratoria permite el movimiento pivotante de la hoja, que gira sobre un eje central, y la apertura de la ventana en el ángulo deseado.

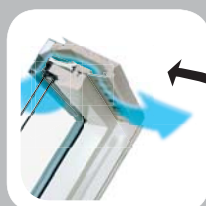
Así mismo facilita la rotación completa de la hoja 180° para la limpieza del vidrio exterior y el mantenimiento de la ventana.

Con medidas similares a las de otros fabricantes, las ventanas FAKRO disponen de mayor superficie acristalada (< 6%) garantizando un caudal de luz natural superior.

FTP-V U3



FTU-V U3



Rejilla de ventilación automática  
**V40P**



FTP-V U3, FTU-V U3



**VIDRIO TERMOAISLANTE U3**  
- Vidrio exterior templado, vidrio interior flotado con capa de baja emisividad, ensamblados en un marco aislante TGI.  
Cámara rellena de gas argón.



Manilla elegante situada en la parte inferior de la hoja con función de micro apertura



Madera de pino de primera calidad laminada e impregnada al vacío



Madera de pino revestida de tres capas de poliuretano en **color blanco**, resistente a la humedad, indicada para su instalación (cocinas, baños)



Madera de pino acabada con dos manos de barniz acrílico resistente a los agentes atmosféricos y rayos UV



Mayor resistencia contra intrusiones



Pendiente de instalación entre 15 y 90°.



Posibilidad de instalación de sistemas eléctricos



Gran variedad de accesorios

TAMAÑOS: 55x78 55x98 66x98 66x118 78x98 78x118 78x140 94x118 94x140 114x118 114x140 134x98 114x66 94x60 94x160 134x140

CÓDIGO:

01

02

03

04

05

06

06

08

09

10

11

12

19

34

80

17





**PARÁMETROS TÉCNICOS**

Valor U ventana:

Valor U vidrio:

Rejilla de ventilación:

Coefficiente de entrada de aire V40P:

**FTP-V U3**

1,4 W/m<sup>2</sup>K

1,0 W/m<sup>2</sup>K

V40P

hasta 52 m<sup>3</sup>/h (2Pa)

**FTU-V U3**

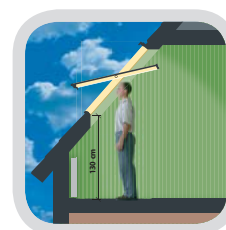
1,4 W/m<sup>2</sup>K

1,0 W/m<sup>2</sup>K

V40P

hasta 52 m<sup>3</sup>/h (2Pa)

Ventana giratoria con eje central de giro



VENTANA MOTORIZADA  
GIRATORIA DE MADERA  
DE PINO CON REJILLA  
DE VENTILACIÓN **V40P**

# ↓ Electro

## VENTANAS GIRATORIAS

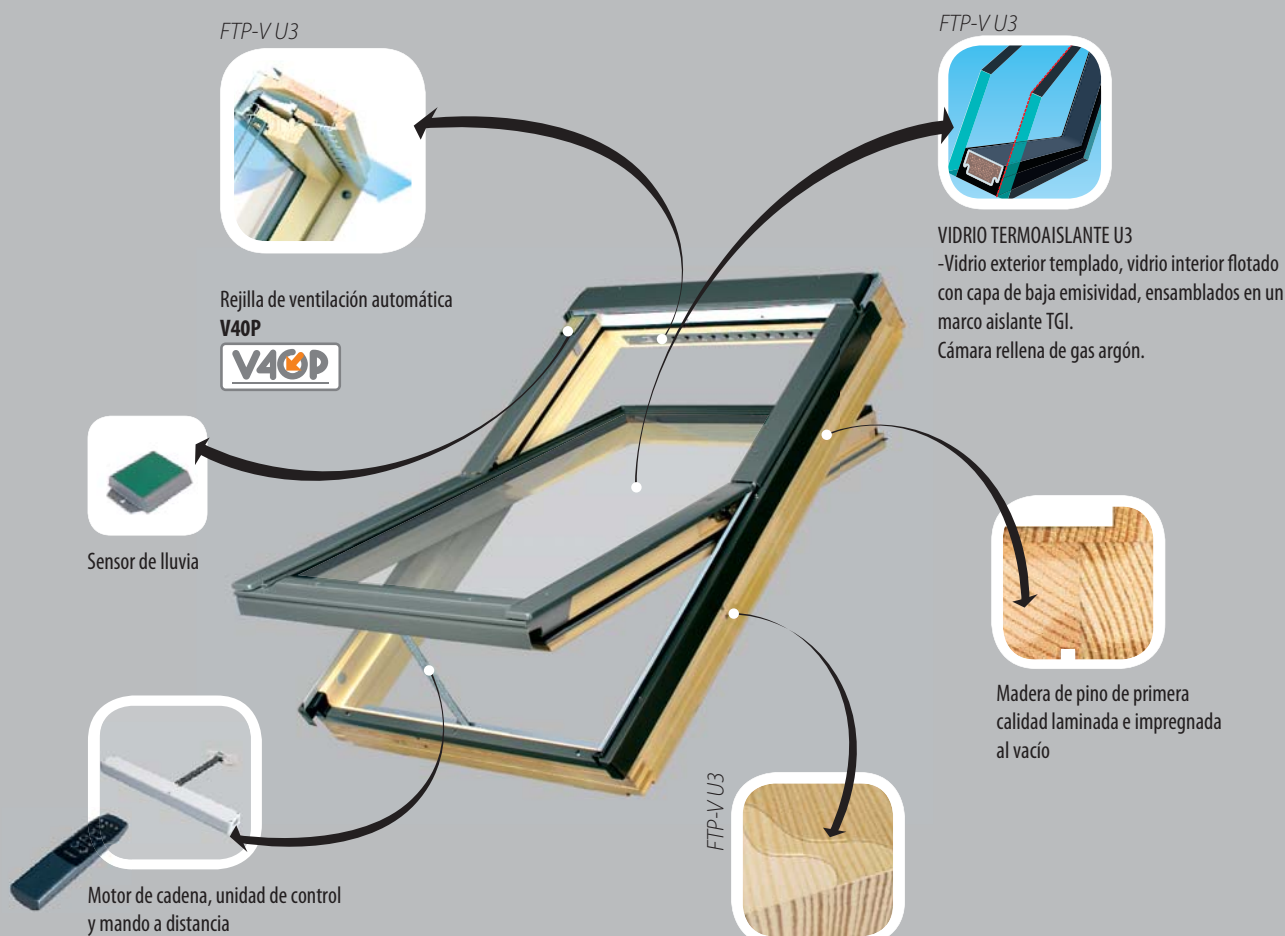
### FTP-V U3 Electro

La ventana FTP-V U3 Electro es una ventana giratoria, está equipada con un moderno sistema eléctrico que facilita su apertura, su cierre y el manejo de los accesorios de decoración interior y protección solar a través de un único mando a distancia.

Está especialmente recomendada para su instalación en aquellos espacios que por su ubicación en el tejado no son de fácil acceso para el usuario.

Incorpora un sensor de lluvia ZRD el cual automáticamente pone en funcionamiento el cierre de la hoja cuando las primeras gotas de lluvia aparecen.

Incorpora la nueva rejilla de ventilación automática V40P que facilita la entrada de una cantidad óptima de aire fresco.



Mayor resistencia contra intrusiones



Pendiente de instalación entre 15 y 90°.



Gran variedad de accesorios

TAMAÑOS: 66x98 66x118 78x98 78x118 78x140 94x118 94x140 114x118 114x140 134x98 94x160 134x140

CÓDIGO: 03 04 05 06 06 08 09 10 11 12 80 17



**PARÁMETROS TÉCNICOS**

Valor U ventana:  
 Valor U vidrio:  
 Rejilla de ventilación:  
 Coeficiente de entrada de aire V40P:

**FTP-V U3Electro**

1,4 W/m<sup>2</sup>K  
 1,0 W/m<sup>2</sup>K  
 V40P  
 hasta 52 m<sup>3</sup>/h (2Pa)

Ventana giratoria motorizada  
 con eje central de giro



↓ PVC

## VENTANA GIRATORIA

### PTP-V U3

VENTANA PVC-  
ALU CON REJILLA  
DE VENTILACIÓN  
V35

La ventana giratoria PTP-V U3 está fabricada en PVC. Ha sido diseñada para su instalación en habitaciones con un alto nivel de humedad como baños, cocinas, laboratorios, hospitales...etc o alternativamente para integrarse en espacios en los que el color blanco sea determinante en la estética del conjunto de la habitación. La ventana PTP-V U3 facilita la limpieza y conservación de su estructura y garantiza, por la consistencia de sus materiales, la resistencia de la instalación.

El diseño del modelo PTP-V U3 incorpora soluciones avanzadas en la hoja, en el marco y una nueva manilla, que garantizan el aislamiento y el ajuste hermético del conjunto. El sistema permite el movimiento giratorio de la hoja de la ventana sobre un eje central y facilita la limpieza del vidrio exterior.

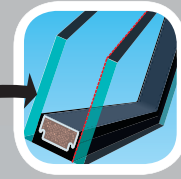
Fabricada con perfiles extrusionados en PVC-U y aluminio, multicámara en color blanco, está reforzada con molduras de acero, que aseguran la estabilidad de su estructura y previenen deformaciones.

PTP-V U3



Rejilla de ventilación  
V35

PTP-V U3



VIDRIO TERMOAISLANTE U3

-Vidrio exterior templado, vidrio interior flotado con capa de baja emisividad, ensamblados en un marco aislante TGI Cámara rellena de gas argón.



Perfiles extrusionados en PVC-U y aluminio, multicámara en color blanco, reforzada con molduras de acero, que aseguran la estabilidad de su estructura, previenen deformaciones y aumentan la durabilidad de la ventana.



Manilla elegante lacada en blanco situada en la parte inferior de la hoja que facilita la ventilación



Mayor resistencia contra intrusiones



Pendiente de instalación entre 15 y 90°.



Posibilidad de instalación de sistemas eléctricos



Gran variedad de accesorios

TAMAÑOS: 55x78 55x98 66x98 66x118 78x98 78x118 78x140 94x118 94x140 114x118

CÓDIGO: 01 02 03 04 05 06 06 08 09 10



**PARÁMETROS TÉCNICOS**

Valor U ventana:  
 Valor U vidrio:  
 Rejilla de ventilación:  
 Coeficiente de entrada de aire V35:

**PTP-V U3**

1,4 W/m<sup>2</sup>K  
 1,0 W/m<sup>2</sup>K  
 V35  
 hasta 43 m<sup>3</sup>/h (10Pa)

Ventana giratoria con eje central de giro



VENTANA DE MADERA  
DE PINO CON REJILLA  
DE VENTILACIÓN  
**V40P**



# VENTANA GIRATORIA CON EJE SUPERIOR

Ventana giratoria con eje de rotación en la parte alta, que ofrece una mayor superficie de iluminación gracias a su altura, este sistema ofrece las siguientes ventajas:

1. ventana de forma alargada que ofrece una mayor superficie de acristalamiento con una máxima entrada de luz y de visibilidad.
2. el eje de giro situado en la parte superior y el diseño de las bisagras transforman la parte inferior de las ventanas en proyectante.
3. con este sistema se elimina la necesidad de adosar ventanas verticalmente sin pérdidas de entrada de luz.
4. La ventana después de su instalación en el tejado con la inclinación entre 39 y 43° cumple las condiciones de la norma DIN 5034-1\* que dicen que la parte inferior de la ventana tiene que estar a la altura de 95 cm y la parte superior a una altura mínima de 220 cm desde el suelo. La ventana FYP-V U3 se puede instalar al margen de la norma DIN 5034-1\* en pendientes entre 20-65 grados.

La posición de la manilla de apertura, permite dos posiciones de ventilación. Equipada con rejilla de ventilación graduable V40P. Un pestillo de seguridad permite bloquear la hoja en una apertura de 160° para facilitar la limpieza del vidrio exterior.

\*la norma es de obligatorio cumplimiento sólo en el mercado alemán

**FYP-V U3**

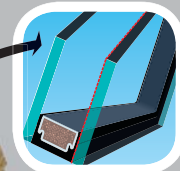
**NUEVA**



Rejilla de ventilación automática  
**V40P**



FYP-V U3



**VIDRIO TERMOAISLANTE U3**

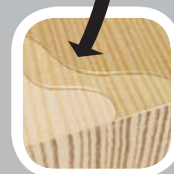
Vidrio exterior templado, vidrio interior flotado con capa de baja emisividad, ensamblados en un marco aislante TGI. Cámara rellena de gas argón.



Manilla elegante situada en la parte inferior de la hoja que facilita la ventilación



Madera de pino de primera calidad, laminada e impregnada al vacío



Madera de pino acabada con dos manos de barniz acrílico resistente a los agentes atmosféricos y rayos UV



Mayor resistencia contra intrusiones



Pendiente de instalación entre 20 y 65°



Posibilidad de instalación de sistemas eléctricos



Gran variedad de accesorios

TAMAÑOS: 78x140 78x160 78x180 94x140 94x160 94x180

CÓDIGO: 07 13 40 09 80 41

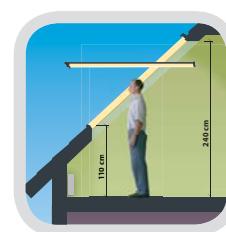


**PARÁMETROS TÉCNICOS**

Valor U ventana:  
 Valor U vidrio:  
 Rejilla de ventilación:  
 Coeficiente de entrada de aire V40P:

**FYP-V U3**

1,4 W/m<sup>2</sup>K  
 1,0 W/m<sup>2</sup>K  
 V40P  
 hasta 52 m<sup>3</sup>/h (2Pa)



Ventana giratoria con eje superior



VENTANA DE MADERA  
DE PINO CON REJILLA  
DE VENTILACIÓN  
**V40P**



# VENTANA GIRATORIA CON EJE SUPERIOR DUET

En un solo marco están colocadas dos hojas. El eje de giro situado en la parte superior y el diseño de las bisagras transforman la parte inferior de la ventana en proyectante. La hoja inferior es fija e incorpora un vidrio interior laminado. Con esta ventana obtenemos una mayor superficie de iluminación y no es necesario adosar ventanas en posición vertical. Disponibles con alturas de hasta 255 cm. La ventana después de su instalación en el tejado con la inclinación entre 39 y 43° cumple las condiciones de la norma DIN 5034-1\* que dicen que la parte inferior de la ventana tiene que estar a la altura de 95 cm y la parte superior a una altura mínima de 220 cm desde el suelo. La ventana FDY-V U3 se puede instalar al margen de la norma DIN 5034-1\* en pendientes entre 20-65 grados. La posición de la manilla de apertura, permite dos posiciones de ventilación. Equipada con rejilla de ventilación graduable V40P. Un pestillo de seguridad permite bloquear la hoja en una apertura de 160° para facilitar la limpieza del vidrio exterior.

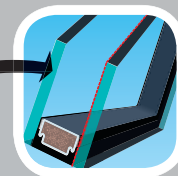
\*la norma es de obligatorio cumplimiento sólo en el mercado alemán

**FDY-V U3**

**NUEVA**



Rejilla de ventilación automática  
**V40P**

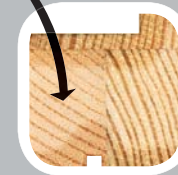


**VIDRIO TERMOAISLANTE U3**

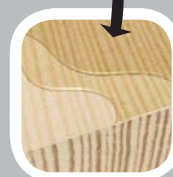
-Vidrio exterior templado, vidrio interior con capa de baja emisividad, ensamblados en un marco aislante TGI. Cámara rellena de gas argón.



Manilla elegante situada en la parte inferior de la hoja que facilita la ventilación



Madera de pino de primera calidad laminada e impregnada al vacío.



Madera de pino acabada con dos manos de barniz acrílico ecológico, resistente a los agentes atmosféricos y rayos UV.



Mayor resistencia contra intrusiones



Pendiente de instalación entre 25 y 65°



Posibilidad de instalación de sistemas eléctricos



Gran variedad de accesorios



**VIDRIO DE SEGURIDAD L3:**

Vidrio exterior templado con capa de fácil limpieza Activ y un vidrio interior laminado, con capa de baja emisividad, ensamblados en un marco TGI. Cámara rellena de gas argón.

TAMAÑOS: 78x186 78x206 78x235 78x255 94x186 94x206 94x235 94x255

CÓDIGO:

CA	CB	CC	CD	DA	DB	DC	DD



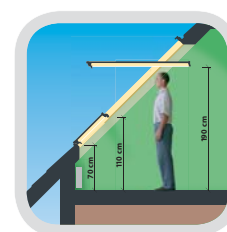


**PARÁMETROS TÉCNICOS**

Valor U ventana:  
 Valor U vidrio:  
 Rejilla de ventilación:  
 Coeficiente de entrada de aire V40P:

**FDY-V U3**

1,4 W/m<sup>2</sup>K  
 1,0 W/m<sup>2</sup>K  
 V40P  
 hasta 52 m<sup>3</sup>/h (2Pa)



Ventana giratoria con eje superior duet



preSelect®

# VENTANAS PROYECTANTES - GIRATORIAS

La ventana FPP-V U3 integra la función proyectante y giratoria en un único mecanismo y representa un nuevo y revolucionario concepto de diseño funcional. La posición proyectante permite la apertura de la hoja en el ángulo deseado entre 0° y 35°. La ventana también puede girarse hasta 180°. El exclusivo diseño del sistema de bisagras preSelect® ofrece un cómodo y seguro accionamiento de la función de apertura, al tiempo que garantiza la estabilidad de la hoja de la ventana en cualquiera de sus movimientos.

El mecanismo selector de modo de apertura permanece oculto con la ventana cerrada, integrado en el marco lateral. El diseño exterior de la perfilería de la ventana, con cantos redondeados, aumenta el atractivo estético de este nuevo modelo. La ventana FAKRO FPP-V U3 está equipada con el sistema de ventilación V40P, que permite la entrada de aire fresco renovando el ambiente interior incluso con la ventana completamente cerrada.

VENTANA DE MADERA  
DE PINO CON REJILLA  
DE VENTILACIÓN

V40P



## FPP-V U3

FPP-V U3



Rejilla de ventilación automática

V40P



FPP-V U3



VIDRIO TERMOAISLANTE U3:

Vidrio exterior templado, vidrio interior flotado con capa de baja emisividad, ensamblados en un marco aislante TGI. Cámara rellena de gas argón.



Dispositivo deslizante de cambio de apertura **preSelect**



Manilla elegante situada en la parte inferior con la función de micro apertura



FPP-V U3

Madera de pino de primera calidad laminada e impregnada al vacío



Mayor resistencia contra intrusiones



Pendiente de instalación entre 15 y 55°



Posibilidad de instalación de sistemas eléctricos



Gran variedad de accesorios

FPP-V U3



Madera de pino acabada con dos manos de barniz acrílico ecológico, resistente a los agentes atmosféricos y rayos UV

TAMAÑOS: 55x98 66x98 66x118 78x98 78x118 78x140 94x118 94x140 114x118 114x140 134x98 134x140

CÓDIGO:

02

03

04

05

06

06

08

09

10

11

12

17



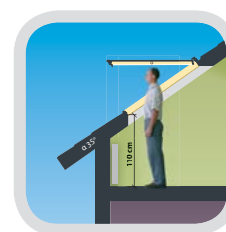
**PARÁMETROS TÉCNICOS**

Valor U ventana:  
 Valor U vidrio:  
 Rejilla de ventilación:  
 Coeficiente de entrada de aire V40P:

**FPP-V U3**

1,4 W/m<sup>2</sup>K  
 1,0 W/m<sup>2</sup>K  
 V40P  
 hasta 52 m<sup>3</sup>/h (2Pa)

Ventana proyectante-giratoria con sistema integrado de bisagras que permite dos modos de apertura.



VENTANA DE MADERA  
DE PINO APERTURA  
OSCILOBATIENTE

**BDL L3**  
**BDR L3**  
**BVP L3**  
**BXP L3**

VENTANA DE MADERA  
DE PINO SIN APERTURA

VENTANA DE MADERA  
DE PINO APERTURA  
HACIA EL INTERIOR

# VENTANAS VERTICALES

Las nuevas ventanas BD\_ L3, BVP L3 y BXP L3 se instalan en parámetros verticales a continuación de la ventana de tejado giratoria o proyectante, aumentando considerablemente la iluminación natural al tiempo que extienden las vistas sobre el paisaje. Se caracterizan por un nuevo diseño en las estructuras del marco y de la hoja, al igual que la manilla de apertura. Incorporan un doble sistema de estanqueidad con doble junta periférica y una junta de adherencia.

La ventana vertical BD\_ L3 permite una apertura de la hoja de la ventana hacia el interior máx.11 cm – y apertura lateral – hasta 90°. Dependiendo del modo de apertura que se desee utilizar, se debe colocar la manilla en una de las dos posiciones de las que se dispone. Incorpora un cerrojo de seguridad. Disponible con apertura a la derecha (BDR L3) o a la izquierda (BDL L3).

La ventana vertical BVP L3 permite una apertura de la hoja de la ventana hacia el interior de un máximo de 11 cm. La manilla está situada en la parte más alta de la hoja y opcionalmente se puede añadir un cerrojo.

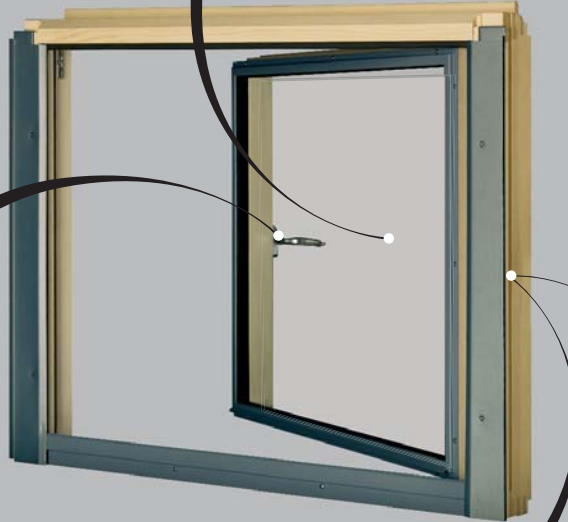
BD\_ L3, BVP L3, BXP L3



### VIDRIO DE SEGURIDAD L3:

Vidrio exterior templado con capa de fácil limpieza Activ y un vidrio interior laminado, con capa de baja emisividad, ensamblados en un marco TGI. Cámara rellena de gas argón.

BDL L3



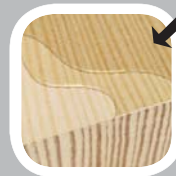
BD\_ L3



BD\_ L3 manilla situada en la parte lateral  
BVP L3 manilla situada en la parte superior



Madera de pino de primera calidad laminada e impregnada al vacío



Madera de pino acabada con dos manos de barniz acrílico ecológico, resistente a los agentes atmosféricos y rayos UV



Pendiente de instalación con la ventana de tejado entre 15 y 55°



Gran variedad de accesorios

TAMAÑOS:	BD_ L3	78x60				78x75	94x75				78x95	94x95	114x95
	BVP L3	78x60	94x60	114x60	134x60	78x75	94x75	114x75	134x75	78x95	94x95	114x95	134x95
	BXP L3	78x60	94x60	114x60	134x60	78x75	94x75	114x75	134x75	78x95	94x95	114x95	134x95

CÓDIGO:

33 34 35 36 81 85 89 93 82 86 90 94



**PARÁMETROS TÉCNICOS:**

	<b>BD_L3</b>	<b>BVP L3</b>	<b>BXP L3</b>
Valor U ventana	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,4 W/m <sup>2</sup> K
Valor U vidrio:	1,1 W/m <sup>2</sup> K	1,1 W/m <sup>2</sup> K	1,1 W/m <sup>2</sup> K



Ventanas verticales permiten la apertura oscilobatinte y hacia el interior

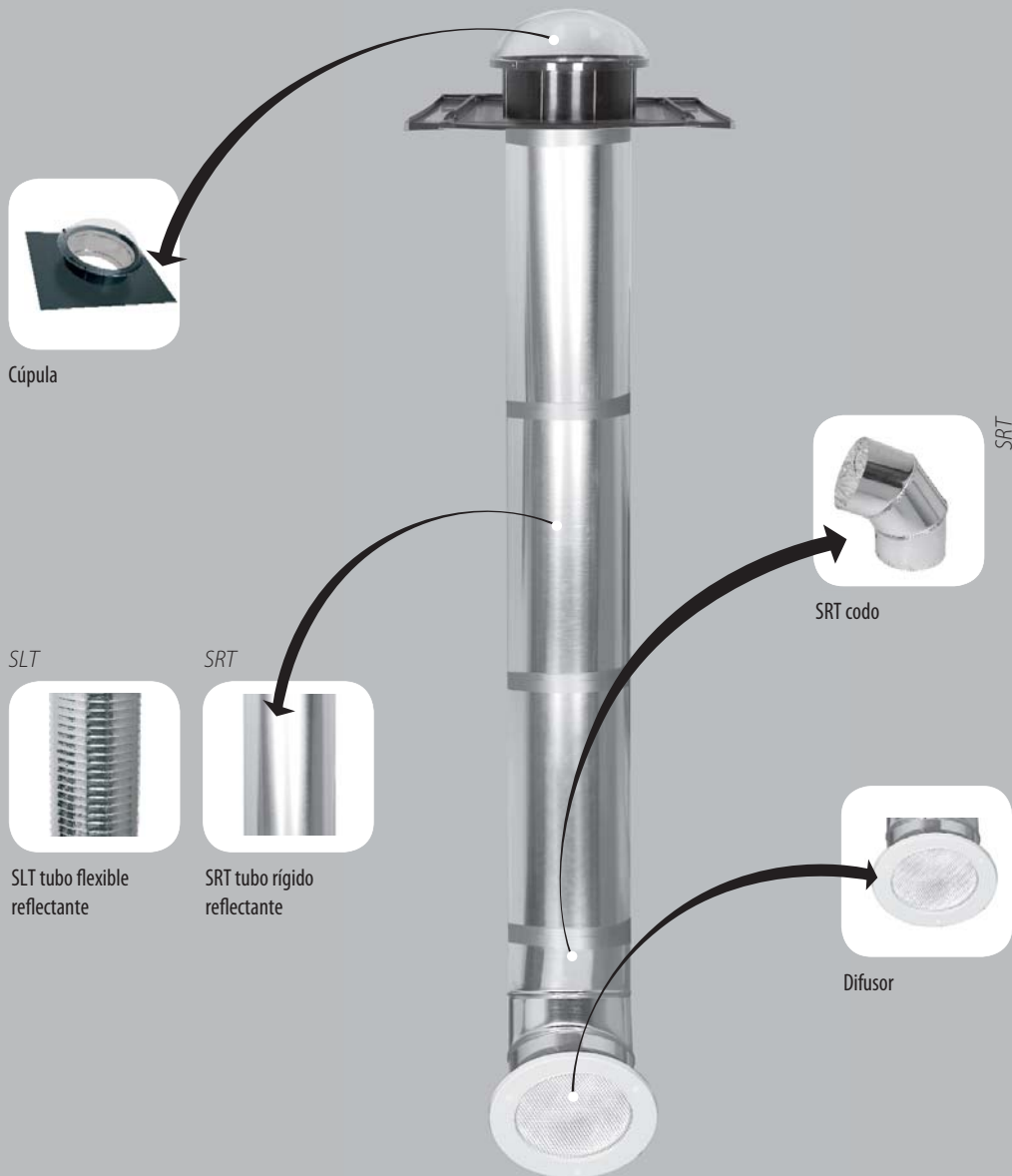
LUCERNA CON  
TUBO FLEXIBLE

**SLT**  
**SRT**

LUCERNA CON  
TUBO RÍGIDO

# LUCERNAS

Gracias a su diseño se pueden iluminar estancias donde no se pueden instalar ventanas para tejado Fakro. Lugares hasta hoy poco confortables, debido a la falta de iluminación natural, como baños, vestidores, pasillos y escaleras se convierten en estancias agradables con la instalación de la Lucerna SLT/ SRT, que proporcionan entrada de luz natural incrementando el confort y ahorrando energía. La Lucerna SLT/SRT a través de una cúpula instalada en el tejado conduce la luz natural, mediante un tubo transmisor flexible o rígido y reflectante, hacia un dispositivo difusor instalado en el techo que distribuye la luz de forma homogénea. También puede ser utilizada por la noche instalando un kit de iluminación artificial.



Instalación en pendientes: 15-60°

TAMAÑOS:

350

550

250

350

SLT



SRT





Lucerna de tubo  
transmisor rígido o flexible

# OTRAS VENTANAS



## VENTANA SALIDA DE HUMOS FSP P1

La ventana FSP P1 de evacuación de humos se diferencia del resto de ventanas de la gama FAKRO por su modo de apertura. La disposición de las bisagras en el extremo inferior de la ventana permite el movimiento basculante de la hoja y su apertura en un ángulo de 70°, proporcionando un efecto chimenea que facilita la rápida y eficaz evacuación de gases y humos en caso de incendio. La ventana FSP P1 incorpora un sistema de apertura eléctrico, compuesto de dos motores dispuestos lateralmente, que entran en funcionamiento a partir de la recepción de la señal desde un panel de control que se activa a través del sensor de humos. El mecanismo también permite la apertura de la ventana para la ventilación natural de la vivienda. Fakro recomienda la instalación de este sistema en la parte de la cubierta que coincida con el hueco de escalera que da acceso a las distintas plantas de la vivienda o el inmueble. Así mismo será conveniente que la hoja abierta quede por debajo de la línea de la cumbre del tejado. La ventana está certificada conforme a la norma EN 12101-2:2005.



## VENTANAS DE APERTURA LATERAL FWR/L U3

Las ventanas FAKRO de apertura lateral mantienen las características formales del resto de la gama pero se presentan abisagradas lateralmente para facilitar al usuario el acceso a la cubierta en situaciones de emergencia. Por el espacio interior de hueco libre habilitado, estas ventanas se adecuan a los requerimientos en materia de seguridad especificados para edificios de uso público (consultar normativa). Están disponibles con acristalamiento estándar (Plus) y alternativamente con vidrio laminado de seguridad (Lux). La manilla de apertura está localizada en el lateral de la hoja y puede alojarse en posición cerrada, doble posición de micro-apertura para ventilación o liberarla para abrir completamente la ventana.

La ventana FWR/L U3 de apertura lateral se instala en pendientes entre 20° y 55°.

Medidas: 66x98, 66x118, 78x98, 78x118, 94x98, 94x118.

Para esta ventana se usa el tapajuntas ELW para cubierta plana y EHW para cubierta ondulada.



## CLARABOYAS WGI

La claraboya WG está indicada únicamente, por sus propiedades de aislamiento, para su instalación en espacios bajo-cubierta no habitados (trasteros o desvanes). Proporciona un sencillo acceso a la cubierta, así como iluminación y ventilación natural. Con diseño de apertura basculante, la hoja de la claraboya se abre hacia el exterior liberando todo el espacio del hueco. El mecanismo de cierre permite asegurar la claraboya en dos posiciones de ventilación. Tapajuntas integrado modelo WGI-H para materiales de cubierta ondulado (cualquier tipo de teja) WGI-S para materiales de cubierta plana (pizarra-lamina asfáltica...)

Las claraboyas WGI-H y WGI-S tienen el doble acristalamiento templado 4H-10-4H.





# TAPAJUNTAS



Los tapajuntas son la pieza imprescindible para completar la instalación de las ventanas de tejado y garantizar su estanqueidad. Los detalles de su diseño aseguran su resistencia y la perfecta adaptación e integración con el material de revestimiento de cubierta empleado. Los tapajuntas facilitan el adecuado drenaje del agua de lluvia alrededor de la ventana y protegen la instalación de las inclemencias meteorológicas.

Los diferentes modelos permiten la integración de las ventanas sobre cualquier material de cubierta (ondulado EHN, plano ELN) y el diseño de atractivos conjuntos. Los tapajuntas estándar están fabricados en aluminio, protegido con una capa de poliéster resistente a la intemperie en color RAL 7022, que combina con los tonos de cubierta más habituales. Las ventanas de tejado pueden instalarse en diferentes niveles respecto a la línea de cubierta, seleccionando el grado de profundidad: N (+3 cm), V (0) y J (-3 cm).

Esta referencia aparece en la lectura del código del tapajuntas. Asimismo pueden solicitarse tapajuntas fabricados en Cobre, Titanio-Zinc o lacados en cualquier color de la carta RAL, que deben coincidir con las especificaciones de la perflería exterior de la ventana a la que complementan.



## SISTEMA DE TAPAJUNTAS KOMBI

El sistema de tapajuntas Kombi permite la instalación de ventanas de tejado adosadas, superpuestas y en cuadrículas, así como el diseño de conjuntos con ventanas de antepecho. La separación estándar establecida para estas combinaciones es de 10 cm, no obstante para adecuarse a elementos estructurales de la cubierta o prever la instalación de persianas exteriores en diseños verticales, se pueden solicitar otras distancias.

# ACCESORIOS

Para garantizar el confort y aumentar el atractivo de las habitaciones bajo-cubierta, FAKRO ha diseñado una extensa colección de accesorios originales que completan la instalación de las ventanas de tejado. La amplia disponibilidad de colores y diseños, le permitirán combinar funcionalidad y estética, e integrarlos en la decoración interior más sofisticada.

Los accesorios de protección solar han sido diseñados para evitar la radiación solar directa sobre el acristalamiento, y con ello mantener un clima interior más fresco en los meses más cálidos.

La persiana exterior permite además proteger la habitación de las pérdidas de calor en invierno, proporciona seguridad adicional y permite oscurecer la estancia a cualquier hora del día.

Las cortinas interiores facilitan el control de la iluminación interior y se adaptan a las necesidades del tipo de habitación: dormitorios, cocinas, cuartos de estar...etc. Para solucionar el manejo de ventanas y accesorios colocadas a alturas elevadas disponemos de accesorios de control a distancia.



## Decoración interior

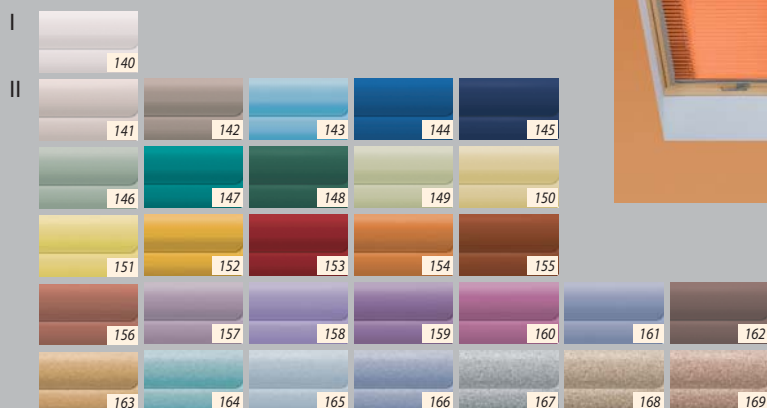


**La Celosía Veneciana AJP** permite controlar y regular la entrada e intensidad de luz natural mediante la orientación de las lamas de aluminio, obteniendo decorativos ambientes protegidos de la radiación solar directa. Los carriles laterales sujetan convenientemente las lamas incluso con la ventana abierta. Un mecanismo lateral deslizante permite determinar la orientación de las lamas hasta la posición adecuada.

Disponible en una amplia variedad de colores:

Grupo I: Color blanco

Grupo II: 29 colores



→ **La cortina interior ARP** facilita al usuario la decoración de las habitaciones con un elemento que proporciona una luz tamizada y un cómodo y sencillo manejo de su mecanismo. Dispone de una amplia gama de colores y diseños que se integran en la estética de la habitación. Las guías laterales de aluminio mantienen la tensión del tejido y permiten mantener la cortina en la altura deseada. La cortina ARP está disponible en versión manual y eléctrica. Así mismo puede extenderse y recogerse con ayuda de una varilla universal.

Grupo I: 26 colores traslúcidos

Grupo II: 14 colores



→ **La cortina ARF** permite oscurecer la habitación a cualquier hora del día. Los carriles laterales de aluminio ocultan los bordes del tejido e impiden la entrada de luz lateral. Una junta de goma inferior garantiza la ocultación perimetral al tiempo que el recubrimiento externo del tejido refleja la radiación solar e impide la transmisión de luz. La cortina puede mantenerse en la altura deseada.

Específicamente indicada para habitaciones

dormitorios, recomendamos su instalación conjunta con protección solar adicional (toldillos) en ventanas con orientación sur.

Grupo I: Colores Azul (051) y Beige (052).

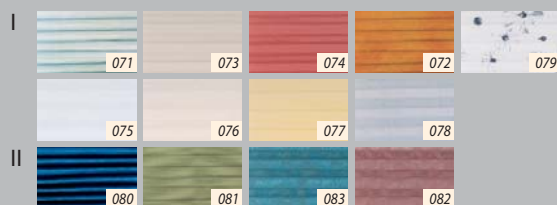
Grupo II: 12 colores lisos.

Grupo III: 9 colores con diseños.





**La Cortina Plisada APS** es un elegante y singular elemento decorativo. Proporciona una suave luz tamizada y crea originales efectos luminosos. El plisado del tejido mantiene inalterable su forma. La cortina se desliza por carriles de aluminio en color blanco que ocultan los bordes del tejido y mantienen la cortina en cualquier altura.  
Grupo I: disponible en 9 colores translúcidos  
Grupo II: disponible en 4 colores opacos



**La mosquitera AMS** es el único accesorio que se instala en el embellecedor y no en la ventana. Fabricada con malla de fibra de vidrio y equipada con guías de aluminio en color blanco se instala en los embellecedores interiores de la ventana. La mosquitera AMS protege la estancia contra los mosquitos y otros insectos cuando la ventana está abierta.

La mosquitera se puede instalar en cualquier modelo de ventana con apertura.

Características:

- protección contra los mosquitos y otros insectos,
- mínimo oscurecimiento de la habitación.



## Protección solar exterior

- **Los toldillos exteriores AMZ** se adaptan a las ventanas de tejado giratorias tipo FT. Evitan la radiación solar directa sobre la ventana reduciendo el calentamiento de la superficie acristalada y su transmisión al interior de la habitación. Fabricados en tejido resistente a la intemperie, se instala por encima de la ventana por lo que recogido, no afecta el área de iluminación y al utilizar un tejido más ancho, ensombrece mejor la habitación incluso cuando la ventana está abierta.

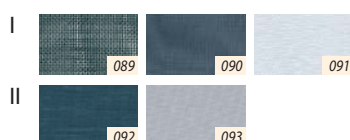
El toldillo se instala y se maneja desde el interior manualmente o con la ayuda de una varilla.

Grupo I: Disponible en 3 colores.

Tejido de malla 10% transmisión de luz.

Grupo II: Disponible en 2 colores.

Tejido tupido 1% transmisión de luz.



- **La persiana exterior ARZ** (para ventanas giratorias FT y ventana FPP) está fabricada en aluminio protegido con una capa de poliéster. Las lamas se deslizan suavemente por los carriles laterales, están rellenas de poliuretano para atenuar el ruido exterior y su unión garantiza el oscurecimiento interior de la habitación. El capialzado oculta el eje de la persiana y su estructura no afecta la superficie de iluminación cuando está recogida ni limita las funciones de la ventana.

Resulta el elemento idóneo para completar la instalación de la ventana de tejado FAKRO.

La persiana exterior proporciona en un solo elemento protección solar, oscurecimiento, seguridad adicional, ahorro de energía y aislamiento acústico.

Puede accionarse manualmente mediante una manivela (ARZ-H) o eléctricamente a través de un pulsador o un mando a distancia (ARZ-E, ARZ Solar).



- **La persiana exterior ARZ Werso** ha sido diseñada para su instalación en ventanas giratorias FT de última Generación y PT de PVC, así como, en ventanas proyectantes FPP preSelect.

El nuevo modelo de persiana exterior Werso ofrece la posibilidad de regular las lamas en dos ángulos de inclinación. En los meses de verano, para proteger la habitación de la luz y la radiación solar, las lamas pueden disponerse horizontalmente con la persiana echada.

En caso de que se requiera luz natural en la habitación, no será necesario levantar la persiana, será suficiente con regular la posición de la lamas alrededor de un 40% (como en la celosía veneciana).

La persiana exterior puede operar de este modo, cualquiera que sea la posición de la ventana: cerrada, abierta en movimiento giratorio, posición proyectante o incluso girada para su limpieza.



# ACCESORIOS MANUALES DE CONTROL A DISTANCIA

## LA VARILLA TELESCÓPICA

La varilla telescópica ZST facilita al usuario el manejo de los accesorios instalados en ventanas elevadas. Con ella podemos alcanzar, extender y/o recoger las celosías AJP, las cortinas de oscurecimiento ARF y las decorativas ARP. La varilla ZST también permite la apertura y cierre manual de la ventana. La longitud de la varilla es de 119 cm y se puede prolongar en tramos de 134,162,190 y 218 cm. Adicionalmente puede suplementarse con un tramo alargador ZSP para alcanzar longitudes máximas de 246, 274, 302 y 330 cm.

La varilla telescópica ZSZ para manejo de toldillos exteriores AMZ está fabricada en aluminio, tiene forma circular y finaliza en un gancho de plástico gracias al cual es posible el manejo de toldillos exteriores colocados en las ventanas para tejados de difícil acceso. La medida estándar es de 150 cm.



## EL CERROJO ZBL

El cerrojo ZBL para ventanas de tejado está disponible en color blanco y su función principal es la de prevenir aperturas accidentales de las ventanas para tejados Fakro. Se instala en la hoja de la ventana, más concretamente en la parte inferior izquierda. Con un ligero movimiento de la llave, una vez que se ha introducido por la cerradura, se imposibilita la apertura. El cerrojo ZBL se puede instalar en todos los modelos y en todas las medidas disponibles de ventanas para tejados Fakro.

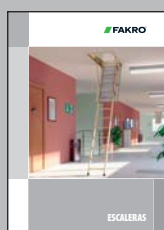
# SISTEMAS ELÉCTRICOS

Los Sistemas Eléctricos de accionamiento a distancia para ventanas y accesorios de decoración y protección solar FAKRO, han sido diseñados para disfrutar más cómodamente de las habitaciones bajo-cubierta y descubrir todo el confort que aporta la motorización.

Con sólo apretar un botón en el interruptor o en un mando a distancia, podrá controlar y centralizar el movimiento de ventanas, persianas y cortinas; para ventilar, oscurecer o iluminar la habitación. Incluso permiten programar el cierre de las ventanas FAKRO ante la amenaza de lluvia o fuertes vientos. Los automatismos FAKRO ofrecen un sistema flexible que se adapta a las necesidades de la instalación y a los requerimientos del usuario proporcionando máxima funcionalidad, fiabilidad y garantía.



# ESCALERAS ESCAMOTEABLES

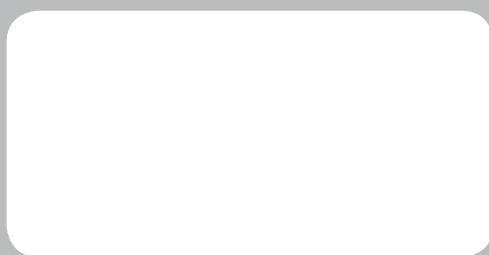


Amplia gama de escaleras escamoteables de madera (LWK, LTK, LDK) y metálicas (LST, LWM, LSF). Solicite nuestro catálogo de escaleras escamoteables.

# FAKRO EN EL MUNDO



instrucciones de montaje en [www.fakro.es](http://www.fakro.es)



**FAKRO®**

FAKRO SPAIN, S.L.  
C/ Luis I, Nave 7A 2ª Planta  
Pol. Ind. Villa de Vallecas  
28031 Madrid  
Teléfono: 91 303 06 06; Fax: 91 303 14 55  
[www.fakro.es](http://www.fakro.es); e-mail: [comercial@fakrospain.net](mailto:comercial@fakrospain.net)

*FAKRO se reserva el derecho a modificar las especificaciones de sus productos durante la vigencia de este catálogo*