



**PRODUCTOS
PARA CUBIERTAS
HORIZONTALES**

25
AÑOS
DE INNOVACIÓN

FAKRO®



INVITA
LA LUZ
A CASA





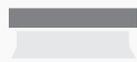
CUBIERTA HORIZONTAL - FORMAS DE ILUMINACIÓN

Los beneficios de la iluminación natural del edificio son incuestionables, pero a veces sucede que en edificios con cubiertas horizontal no siempre es posible la instalación de las ventanas verticales.

Cada habitación debe proporcionar una fuente de luz natural para que los habitantes puedan sentirse cómodos. La solución ideal en estos casos es la instalación de ventanas de techo especialmente diseñadas para cubiertas horizontales.

Las ventanas FAKRO para cubiertas horizontales iluminan el interior con luz natural, proporcionan la ventilación de las estancias y combinan la alta funcionalidad con los parámetros perfectos de aislamiento térmico. Ahora todas las habitaciones bajo cubierta plana pueden ser cálidas y llenas de luz natural. La gama incluye ventanas para cubierta horizontal con o sin cúpulas (tipo C y tipo F), un sistema de ventanas con poca inclinación (tipo EF) y un sistema de cubierta plana a dos aguas (tipo EFR).

D_F



D_C



EF_



EFR





ESTRUCTURA DE LA VENTANA

El marco de la ventana de cubierta plana se fabrica con perfiles multicámara de PVC. La superficie interna del marco es de color blanco (RAL 9010). El material del que están hechos los perfiles tienen una alta resistencia a los ácidos y muy baja absorción de la humedad, por lo tanto, la ventana puede ser instalada en cualquier habitación. Los perfiles se rellenan en el interior con material aislante, lo que mejora los parámetros de ahorro de energía del producto. Además los perfiles que sujetan el material de cubierta debajo del desagüe del marco facilitan el ajuste de la ventana con la cubierta.



Ventana tipo F (con un acristalamiento innovador)



Ventana tipo C (con un acristalamiento y una cúpula)

La ventana de cubierta horizontal tipo F cuenta con un aspecto moderno y elegante, que se caracteriza por excelentes parámetros de aislamiento térmico. Además se puede fabricar en cualquier tamaño (dentro del rango de 60x60 - 120x220cm). La ventana tipo C está equipada con un acristalamiento y cúpula hecha de policarbonato resistente. Ventanas para cubierta horizontal están disponibles en tres versiones:

DEF - apertura eléctrica
DMF - apertura manual
DXF - fija

DEC - apertura eléctrica
DMC - apertura manual
DXC - fija



El motor en las ventanas de apertura eléctrica se coloca en la hoja, lo que limita la influencia perjudicial de las condiciones climáticas (lluvia, nieve). Esto garantiza un funcionamiento óptimo de todos los elementos de control y del motor, aumentando su fiabilidad.



Las ventanas de accionamiento eléctrico (tipo F y tipo C) tienen un sensor de lluvia incorporado que activa automáticamente la función de cierre cuando llueve.



PRINCIPALES VENTAJAS DE VENTANA PARA CUBIERTA HORIZONTAL

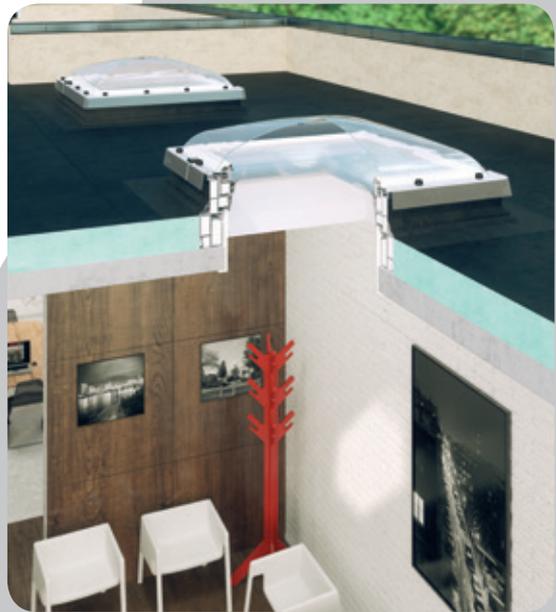
ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Ventana tipo C

La estructura especial para ventana de cubierta horizontal FAKRO proporciona excelentes parámetros de aislamiento térmico. Ventana DEC U8(VSG) con acristalamiento cuádruple pasivo U8(VSG) se caracteriza por un coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana **U=0,55** W/m²K según EN1873 (para el tamaño 120x120cm).

Ventana tipo F

Ventana tipo F está disponible con acristalamiento cuádruple pasivo DU8. El coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana **U=0,64** W/m²K, según PN-EN 14351-1 hace que la ventana sea apta para edificios energéticamente eficientes y pasivos.

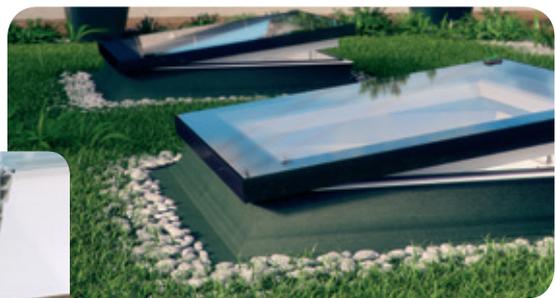


DISPONIBLE EN CUALQUIER TAMAÑO

Además de los tamaños estándar, la ventana de tipo F se puede fabricar en cualquier tamaño (dentro del rango de 60x60 - 120x220 cm). Las normas de aislamiento térmico de los edificios se han incrementado de manera significativa y los lucernarios antiguos instalados en las cubiertas horizontales no suelen cumplir con los requisitos actuales. La especificación de la ventana de tipo F permite la sustitución fácil y precisa de lucernarios a menudo de tamaño no estándar. Esto proporciona una mejora de las propiedades de aislamiento térmico para todo el edificio.

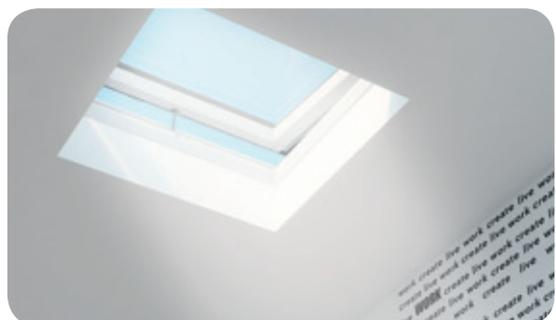
INSTALACIÓN EN TEJADO VERDES

Las ventanas para cubierta horizontal también se puede instalar en una base adicional XRD con una altura de 15 cm, lo que eleva la ventana y permite su instalación en techos con plantas o hierba.

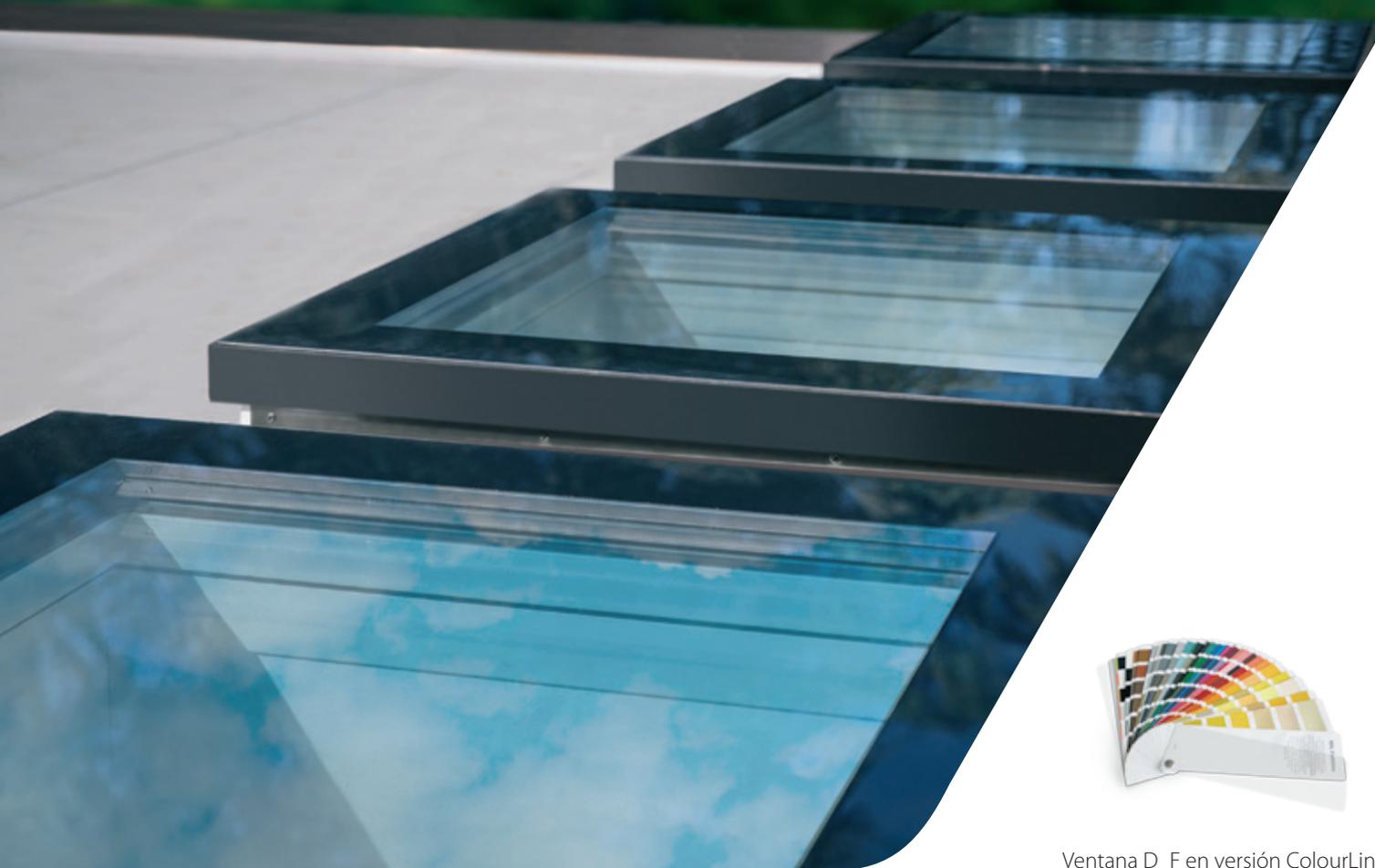


GRAN CANTIDAD DE LUZ NATURAL

La función de la ventana es suministrar luz natural al interior bajo la cubierta plana. El diseño especial de los perfiles de la ventana de cubierta plana ofrece una zona de vidrio hasta un 16% mayor en comparación con las ventanas de otros fabricantes de un tamaño similar.



**DEF
DMF
DXF**



Ventana D_F en versión ColourLine

▶ VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES **TIPO F**

Las ventanas para cubierta horizontal tipo F:

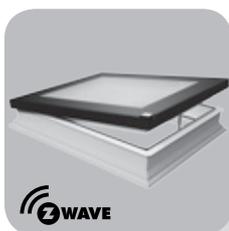
- tienen una clase B, muy alta a la resistencia al fuego, según PN-EN 13501-1. Esta clase asegura una baja propagación del fuego a través del producto
- se caracteriza por su alta resistencia al golpe, la clase más alta SB1200 según 1873.



reddot design award
winner 2016

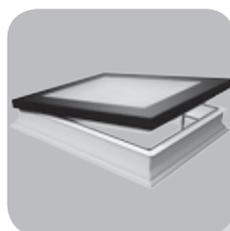
Ventana DEF DU6 diseñada y construida en un diseño moderno, ha sido galardonada por el prestigioso premio Red Dot Award.

-  - Gran cantidad de luz natural. El diseño especial de los perfiles de la ventana de cubierta plana ofrece una zona de vidrio hasta un 16% mayor en comparación con las ventanas de otros fabricantes de un tamaño similar.
-  - El marco de la ventana de cubierta horizontal se fabrica con perfiles multicámara de PVC rellenos con un material termoaislante. El vidrio exterior es reflectante y templado, el vidrio interior es de clase P2A anti intrusión. Si el vidrio se agrietase, los fragmentos de vidrio no supondrían un peligro porque permanecerían en la película laminada.
-  - Las ventanas están disponibles con dos acristalamientos:
1). Ventana con un acristalamiento de ahorro energético, triple DU6 6 con el coeficiente de transmisión térmica para toda la ventana $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, wg EN 14351-1.
-  - 2). Ventana con un acristalamiento cuádruple DU8 con el coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana $U=0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$, según EN 14351-1. Estos excelentes parámetros hacen que la ventana sea adecuada para su uso en edificios energéticamente eficientes y de ahorro pasivo.
-  - Además de los tamaños estándar, las ventanas D_F se puede fabricar en cualquier tamaño (dentro del rango de 60x60 - 120x220cm). Permitiendo una fácil sustitución de los lucernarios existentes, a menudo en tamaños no estándar que no cumplen con los requisitos actuales de aislamiento térmico.
-  - Las ventanas D_F están disponibles en versión ColourLine - posibilidad de lacar la ventana desde fuera en otros colores según carta RAL Classic. Una amplia selección de colores permite personalizar el color de la ventana a las necesidades individuales.
-  - Las ventanas para cubierta horizontal también se puede instalar en una base adicional XRD con una altura de 15 cm, lo que eleva la ventana y permite su instalación en techos verdes (plantas o césped).
-  - La ventana es adecuada para techos con inclinación de entre 2 y 15 grados.
-  - La estructura de la ventana permite la instalación de accesorios tanto para el interior como el exterior.



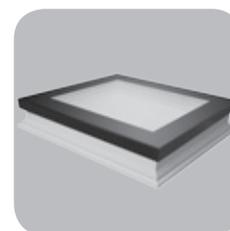
DEF

- de apertura eléctrica con el sistema domotica Z-Wave
- Incorpora transformador, mando y sensor de lluvia
- Permite apertura de la hoja hasta 15 cm



DMF

- apertura manual a través una varilla ZSD
- permite apertura de la hoja hasta 30 cm



DXF

- fija.

VENTANAS PARA CUBIERTA HORIZONTAL

tamaño de la ventana [cm]		60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150	120x120	140x140 ¹	120x220 ¹
superficie de acristalamiento [m ²]		0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
símbolo del tamaño		01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DEF DU6 apertura eléctrica	U=0,7 W/m²K *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DEF DU8 apertura eléctrica	U=0,64 W/m²K *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
DMF DU6 apertura manual a través una varilla ZSD	U=0,7 W/m²K *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DMF DU8 apertura manual a través una varilla ZSD	U=0,64 W/m²K *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
DXF DU6 fija	U=0,7 W/m²K *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DXF DU8 fija	U=0,64 W/m²K *	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* según EN 1435-1



Ubicación de las bisagras y actuadores en las ventanas con apertura DEF y DMF.

¹Para las ventanas DMF hay dos actuadores en tamaños 140x140cm y 120x220 cm.

Plazo de entrega 20 días laborables 20

Plazo de entrega 30 días laborables 30

**DEC
DMC
DXC**

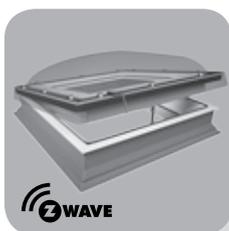


▶ VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES **TIPO C**

Las ventanas para cubierta horizontal tipo C:

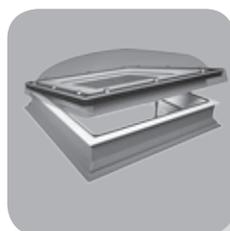
- tienen una clase B, muy alta al resistencia al fuego, según PN-EN 13501-1. Esta clase asegura una baja propagación del fuego a través del producto
- se caracterizan con la clase de resistencia al golpe más alta SB1200 según 1873.

-  - Gran cantidad de luz natural. Gracias a los perfiles especialmente diseñados, las ventanas para cubierta horizontal tienen hasta 16% más de superficie de acristalamiento comparando con las soluciones competitivas.
-  - El marco de la ventana de cubierta horizontal se fabrica con perfiles multicámara de PVC rellenos con un material termoaislante. La ventana está equipada con una cúpula de policarbonato resistente que se caracteriza por su alta resistencia a los golpes y a las condiciones meteorológicas adversas. Los revestimientos especiales en la superficie exterior e interior de la cúpula protegen contra la radiación UV. Las ventanas tipo C están disponibles con la cúpula transparente D_C-C o con la cúpula mate D_C-M.
-  1) Ventana equipada con el vidrio anti intrusión P2. El coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana es $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (según EN 12567-2), con el resultado 14% mejor en comparación con las soluciones competitivas.
-  2) Ventana equipada con el acristalamiento cuádruple U8 (VSG). El coeficiente de transmisión térmica para toda la ventana es $U=0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$ según EN 12567-2. ($U = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ según la norma EN 1873 para el tamaño 120x120 cm) y hace que la ventana sea apta para edificios energéticamente eficientes y pasivos.
-  - Una amplia gama de tamaños estándar.
-  - Las ventanas para cubierta horizontal también se puede instalar en una base adicional XRD con una altura de 15 cm, lo que eleva la ventana y permite su instalación en techos verdes o vivos.
-  - La ventana de cubierta horizontal tipo C es adecuada para techos con inclinación de entre 0 y 15 grados.
-  - La estructura de la ventana permite la instalación de accesorios tanto para el interior como el exterior.



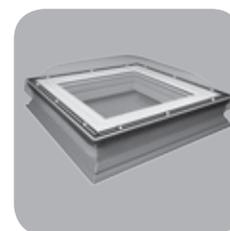
DEC

- de apertura eléctrica con el sistema domotica Z-Wave
- Incorpora transformador, mando y sensor de lluvia
- permite apertura de la hoja hasta 15 cm.



DMC

- apertura manual a través una varilla ZSD
- permite apertura de la hoja hasta 30 cm



DXC

- fija.

VENTANAS PARA CUBIERTA HORIZONTAL

tamaño de la ventana [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150 ¹	120x120 ¹	140x140	120x220
superficie de acristalamiento [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
símbolo del tamaño	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DEC-C U8(VSG) apertura eléctrica	$U=0,72 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ $U=0,55 \text{ W/m}^2\text{K}^{**}$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DEC-C P2 apertura eléctrica	$U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DMC-C P2 apertura manual a través una varilla ZSD	$U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DXC-C P2 fija	$U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* según 12567-2

** según EN 1873 para el tamaño 120x120 cm



Ubicación de las bisagras y actuadores en las ventanas con apertura.

¹ Para las ventanas DEC U8 (VSG) en los tamaños 100x150 y 120x120 hay dos motores eléctricos

Plazo de entrega 20 días laborables 20

Plazo de entrega 30 días laborables 30

D_F Secure
D_C Secure

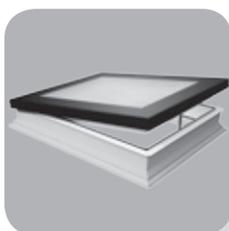


► VENTANAS **D_F Secure, D_C Secure**

Ventanas para cubiertas planas D_F Secure, D_C Secure:

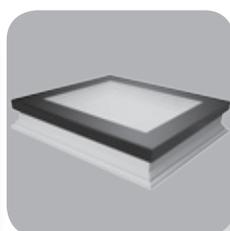
- cumplen con la normativa europea de clase 2 de anti intrusión RC 2 según EN 1627
- tienen una clase B, muy alta a la resistencia al fuego, según PN-EN 13501-1. Esta clase asegura una baja propagación del fuego a través del producto
- las ventanas se caracterizan con la clase de resistencia al golpe más alta SB1200 según 1873

-  - Gran cantidad de luz natural. Gracias a los perfiles especialmente diseñados, las ventanas para cubierta plana tienen hasta 16% más de superficie de acristalamiento comparando con las soluciones competitivas.
-  - El marco de la ventana de cubierta plana se fabrica con perfiles multicámara de PVC rellenos con un material termoaislante. La ventana D_F Secure tiene la parte superior de un acristalamiento innovador plano, y la ventana D_C Secure tiene una cúpula de policarbonato resistente.
-  - Las ventanas están disponibles en dos versiones de acristalamiento:
 - 1) La ventana en versión Secure con el acristalamiento DU6 con el vidrio interior anti intrusión de clase P4A y el coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana es $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ según EN 14351-1.
 - 2) La ventana en versión Secure con el acristalamiento P4 con el vidrio interior anti intrusión de clase P4 A al coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana es $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ según EN 12567-2.
-  - Las ventanas para cubierta horizontal también se pueden instalar en una base adicional XRD con una altura de 15 cm, lo que eleva la ventana y permite su instalación en techos verdes.
-  - La ventana de cubierta horizontal tipo C es adecuada para techos con inclinación de entre 0 y 15, la ventana tipo F entre 2 y 15.
-  - La estructura de la ventana permite la instalación de accesorios tanto para el interior como el exterior.



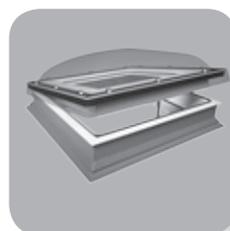
DMF Secure

- apertura manual a través una varilla ZSD.
- apertura de la hoja hasta 30 cm.



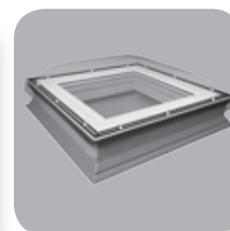
DXF Secure

- fija.



DMC Secure

- apertura manual a través una varilla ZSD.
- apertura de la hoja hasta 30 cm.



DXC Secure

- fija.

VENTANAS PARA CUBIERTA HORIZONTAL

tamaño de la ventana [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150	120x120	140x140 ¹	120x220 ¹
superficie de acristalamiento [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,21	1,16	1,63	2,23
símbolo del tamaño	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
DMF DU6 Secure $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ apertura manual a través una varilla ZSD	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DXF DU6 Secure $U=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ fija	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DMC-C P4 Secure $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^{**}$ apertura manual a través una varilla ZSD	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DXC-C P4 Secure $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}^{**}$ fija	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

* según EN 14351-1

** según EN 12567-2



Ubicación de las bisagras y actuadores en las ventanas con apertura.

¹ Para las ventanas DMF DU6 Secure hay dos actuadores en tamaños 140x140cm y 120x220 cm.

Plazo de entrega 20 días laborables 20

Plazo de entrega 30 días laborables 30

DRC
DRF



➤ VENTANAS SALIDA A CUBIERTA HORIZONTAL **DRF, DRC**



- Facilitan al usuario un rápido y seguro acceso a la cubierta. Las bisagras especiales y un sistema de apertura funcional permiten una apertura fácil de la hoja hasta 80°. Las muelles de gas facilitan la apertura de la hoja manteniéndola en la posición abierta protegiendo contra el cierre accidental. Además las ventanas tienen almohadillas antideslizantes en los perfiles que aumentan la seguridad del uso.



- El marco de la ventana de cubierta plana se fabrica con perfiles multicámara de PVC rellenos con un material termoaislante. La ventana DRF tiene la parte superior de un acristalamiento innovador plano, y la ventana DRC tiene una cúpula de policarbonato resistente.



- Las ventanas están disponibles con dos tipos de acristalamientos:

- 1) Ventana DRF con un acristalamiento DU6 de ahorro energético, es un triple acristalamiento cuyo vidrio interior es de clase P2A anti intrusión. El coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana $U=0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ según EN 14351-1:2006+A1:2010.
- 2) Ventana DRC con un acristalamiento P2 con el coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ según EN 1873:2014.



- Las ventanas se pueden instalar en una base adicional XRD con una altura de 15 cm, lo que eleva la ventana y permite su instalación en techos verdes.



- La ventana de cubierta plana tipo C es adecuada para techos con inclinación de entre 0 y 15 grados, tipo F entre 2 y 15 grados.



- La estructura de la ventana permite la instalación de accesorios tanto para el interior como el exterior. El toldillo exterior protege contra el sobrecalentamiento de la estancia mientras que los accesorios internos protegen de la radiación solar intensa y proporcionan un elemento decorativo.



DRF

- Ventanas salida a cubiertas horizontales sin cupula



DRC

- Ventanas salida a cubiertas horizontales con cupula. La cupula puede ser transparente DRC-C o en mate DRC-M

VENTANA SALIDA A CUBIERTA HORIZONTAL

tamaño de la ventana [cm]	90x90	90x120	100x100	120x120
superficie de acristalamiento [m ²]	0,6	0,83	0,77	1,16
símbolo del tamaño	05K	06K	07K	08K
DRF DU6 $U=0,74 \text{ W/m}^2\text{K}^*$ Ventana plana salida a cubierta horizontal	+	+	+	+
DRC-C P2 $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}^{**}$ Ventana con cúpula salida a cubierta horizontal	+	+	+	+

* según EN14351-1:2006+A1:2010

** según EN1873:2014

Plazo de entrega 20 días laborables 20

Plazo de entrega 30 días laborables 30

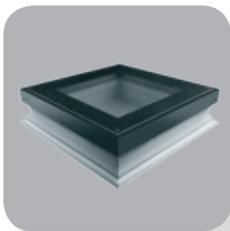
DXW



➤ VENTANA TRASITABLE **DXW**

DXW ofrece nuevas posibilidades en la construcción de tejados horizontals. **El diseño permite caminar fácilmente sobre la superficie de la ventana.** La superficie especial antideslizante garantiza la seguridad al minimizar el riesgo de deslizamiento. Proporciona iluminación de la habitación debajo de la ventana.

-  - Gran cantidad de luz natural. Gracias a los perfiles especialmente diseñados, las ventanas para cubierta horizontal tienen hasta 16% más de superficie de acristalamiento comparando con las soluciones competitivas.
-  - La ventana DXW está hecha con perfiles PVC rellenos con un material termoaislante, excelente aislamiento térmico de la ventana, $U_w = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$;
-  - Método innovador y patentado de fijación del acristalamiento. Alta resistencia al robo gracias a la estructura reforzada. Diseño moderno y acabado de alta calidad.
-  - La ventana tiene un acristalamiento pasivo de dos cámaras.
-  - DXW es adecuada para techos con inclinación de entre 0 y 15 grados.
-  - Se puede combinar con el ARF/D y ARF/D Z-Wave.



DXW

- la nivelación de la superficie del vidrio con la plataforma de calado y un revestimiento especial antideslizante permite caminar en la terraza y la ventana;
- capacidad de carga mejorada;
- un innovador método de fijar el acristalamiento - Alta resistencia a robo gracias a una estructura reforzada;
- acristalamiento pasivo con el coeficiente $U_w = 0.7 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- diseño moderno y acabado de alta calidad;
- una instalación rápida y fácil;
- con perfiles de fijación para el material de cubierta que facilitan la unión de la ventana con el material de cubierta.

VENTANAS PARA CUBIERTA HORIZONTAL

tamaño de la ventana [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120
superficie de acristalamiento [m ²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,16
símbolo del tamaño	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	08K
DXW fija	U=0,70 W/m²K*							
	+	+	+	+	+	+	+	+

* según EN14351-1:2006+A1:2010

Plazo de entrega 20 días laborables 20
Plazo de entrega 30 días laborables 30

DSF
DSC



► VENTANA SALIDA DE HUMO PARA CUBIERTA HORIZONTAL

Las ventanas para tejado horizontal DSF y DSC-C están diseñadas para la extracción de humos y el calor en caso de incendio, por lo que las personas pueden abandonar el edificio en el momento oportuno. Es ideal para huecos de escalera, donde también se asegura el suministro de la luz del día y se puede utilizar para la ventilación de aire.

-  - Proporciona una gran cantidad de luz natural al interior bajo la cubierta horizontal.
-  - Proporciona una gran cantidad de luz natural al interior bajo la cubierta horizontal.
- Marco de la ventana de salida de humos se fabrica con perfiles multicámara de PVC rellenos con un material termoaislante.
-  - Las ventanas tienen posibilidad de fácil apertura de la hoja; la posición de ventilación (ventilación diaria).
- En la ventilación diaria la ventana se eleva a una altura de 23 cm, en el caso de incendio la hoja se eleva a una altura de 50cm. Después del cierre de la ventana los elementos del mecanismo de elevación de la hoja no son visibles desde el exterior.
- Mecanismos de apertura y los dos o cuatro motores de 24 V proporcionan un excelente trabajo. Los motores son de fácil mantenimiento.
-  - Posibilidad de instalación de los accesorios exteriores para las ventanas de cubierta horizontal en versión Solar.
-  - Las ventanas salidas de humos para cubierta horizontal DSC y DSF son apropiados para tejados con una pendiente de 0-15 grados.
- Al instalar las ventanas debe de nivelarlas.



DSF

- ventana salida de humo para cubierta horizontal sin cúpula
- diseño moderno - ventanas de humo desde el exterior no difieren de las típicas ventanas para cubierta horizontal,
- equipado con un acristalamiento DU6 Ug = 0,5 W/m²K
- tamaño 105x105 tiene 1m² de superficie geométrica de salida de humos cumpliendo los requisitos en algunos países.
- posibilidad de acabado ventana en otros colores según carta RAL Classic.



DSC-C

- ventana salida de humo para cubierta horizontal con cúpula, hecha de policarbonato resistente
- La cúpula puede ser transparente DSC-C o en mate DSC-M
- equipado con un acristalamiento P2 Ug = 1,2 W/m²K.

VENTANA SALIDA DE HUMO PARA CUBIERTA HORIZONTAL SIN CUPULA

tamaño de la ventana [cm]	100x100	105x105	120x120	
superficie de acristalamiento [m²]	0,77	1,00	1,16	
símbolo del tamaño	07K		08K	
DSF DU6	Ug=0,5 W/m²K	-	+	+
DSC-C2 P2	Ug=1,2 W/m²K	+	-	+

Ventanas salida de humo para cubiertas horizontales disponibles en 2017.

Plazo de entrega 20 días laborables 20
Plazo de entrega 30 días laborables 30



DRL

LML

▶ TRAMPILLA ACCESO CUBIERTA

La trampilla para salida a cubierta horizontal DRL es una solución innovadora para poder salir rápido y seguro a la cubierta horizontal. Con el conjunto de las escaleras de tres tramos LML es una solución estética y económica.



- Marco con altura de 15 cm y hoja fabricadas con perfiles multicámara de PVC ;
- La trampilla está fabricada de un panel sándwich



- Una trampilla térmica de varias capas recubierta desde el exterior con ALU en color RAL 7022 y equipado con juntas de goma. La hoja se abre hasta 60°. Los muelles de gas facilitan la apertura y el cierre de la trampilla y también permiten manteniéndola en la posición abierta;



- La cinta antideslizante en la parte exterior del marco permite el acceso seguro a la cubierta horizontal;



- Las ventanas se puede instalar en una base adicional XRD con una altura de 15 cm, lo que eleva la ventana y permite su instalación en techos verdes o vivos.



- Es adecuada para tejados con inclinación de entre 0 y 15 grados.

- Posibilidad de montaje del bloqueo ZBR que evita el cierre accidental de la trampilla.



DRL

- instalado en la superficie del tejado
- toda la estructura con aislamiento térmico



LML (detalles en el catálogo de Escaleras Escamoteables)

- posibilidad del montaje en el hueco por debajo de la trampilla DRL
- mecanismo que facilita desplegar y plegar la escalera
- un peldaño adicional en el cajón
- anchos peldaños antideslizantes (13 cm)

TRAMPILLA ACCESO CUBIERTA

Tamaño de la trampilla [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130
DRL Uw=0,67 W/m²K*	+	+	+	+	+	+

* según EN 14351-1:2006+A1:2010

Altura del piso [cm] tamaño de escalera [cm]	280						305				
	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130	60x130	70x130	70x130	86x130	92x130
LML	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Plazo de entrega 20 días laborables 20
Plazo de entrega 30 días laborables 30

XRD



➤ MARCO DE MONTAJE **XRD**

- La base adicional XRD está diseñada para las ventanas para cubierta plana tipo C y tipo F - permite elevar la ventana 15 cm
- Esto minimiza el tiempo de montaje de la ventana en el techo, donde sea necesario elevarla (p.ej. techos verdes o vivos)
- La base es universal y permite combinarlas. Como máximo se pueden combinar dos bases. El elemento alargado del marco permite conectar la base con impermeabilización de la cubierta.
- El perfil de la base XRD está hecho de material reciclado (color gris), por eso el producto es ecológico. El interior del perfil está relleno con un material termoaislante (poliestireno), que proporciona muy buenos parámetros de aislamiento térmico.
- La base está ajustada a los tamaños estándar de las ventanas de cubiertas planas. Es posible fabricar un tamaño no-estándar personalizado con las ventanas tipo F.



- elemento inferior alargado del marco permite conectar el marco al material de cubierta.



- en el caso de una construcción del marco más alto se corta el elemento inferior alargado al largo de perímetro y ponemos los macos de unos sobre otros.

MARCO DEL MONTAJE											
tamaño de la ventana [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150	120x120	140x140	120x220
símbolo del tamaño											
	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
XRD	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

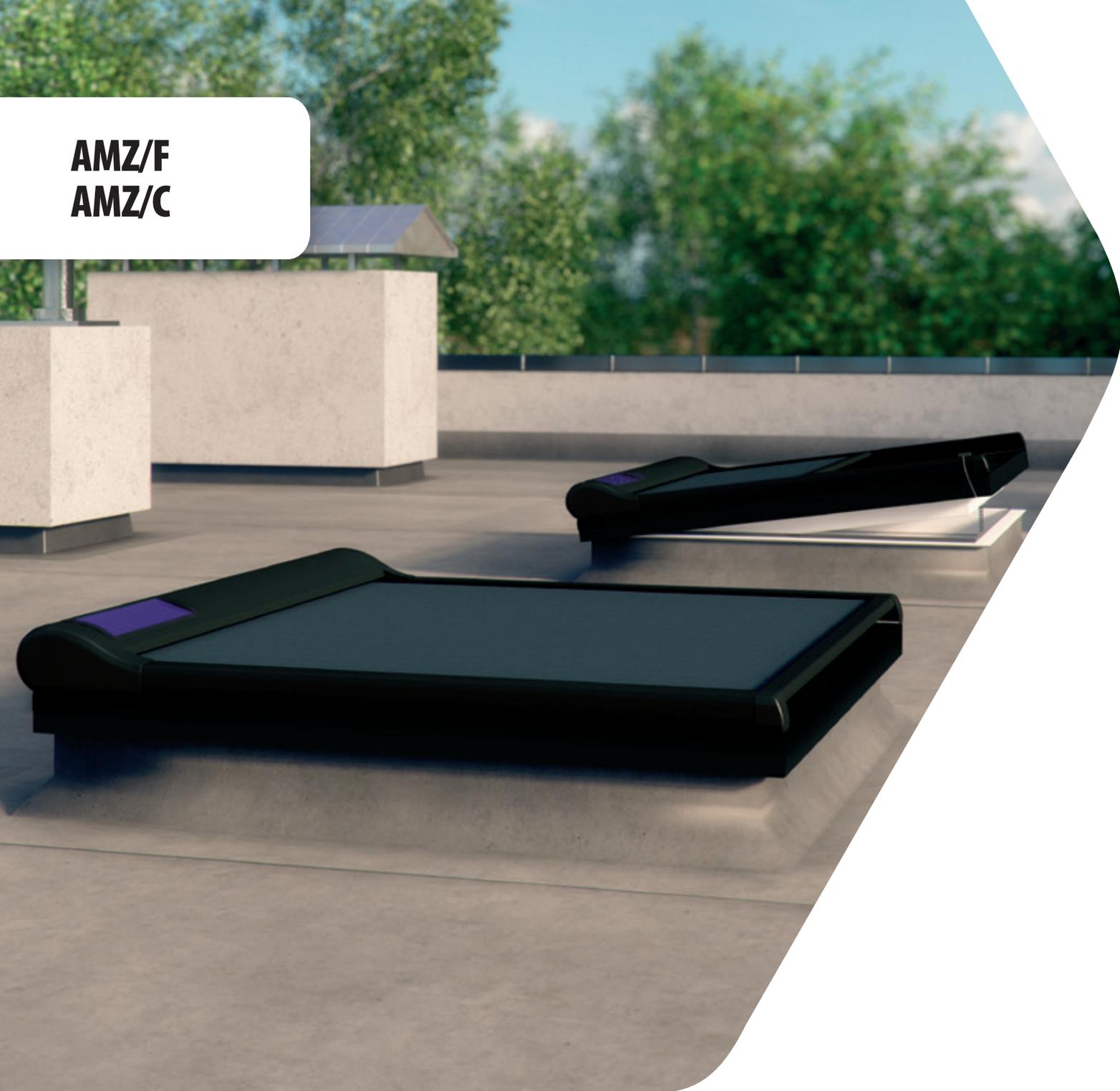
➤ VARILLA ZSD



La varilla telescópica para el manejo de las ventanas de cubierta plana DMF, DMC y para las cortinas interiores ARF/D. La longitud de la varilla es de 119 cm (se puede prolongar hasta 330 cm).

Plazo de entrega 20 días laborables 20
 Plazo de entrega 30 días laborables 30

AMZ/F
AMZ/C



➤ ACCESORIOS EXTERIORES - **TOLDILLOS**

- La estructura de la ventana permite el montaje de los accesorios interiores y exteriores
- El toldillo para ventanas para cubiertas planas absorbe la radiación solar antes del cristal y emite el calor al exterior protegiendo contra sobrecalentamiento en los días soleados y calurosos
- El toldillo protege 8 veces más eficaz contra calentamiento en comparación con la cortina interior de oscurecimiento
- Ensombrece efectivamente el interior al mismo tiempo que asegura buena visibilidad
- También asegura el confort protegiendo contra los reflejos perjudiciales, lo que es muy importante durante el trabajo con el ordenador
- Protege contra la entrada de los rayos UV



8 veces
más eficaz

AMZ/F Solar

- para las ventanas para cubierta plana tipo F
- confortable y automático accionamiento del toldillo (el sistema inteligente acciona el toldillo dependiendo de la radiación UV). El toldillo se desarrolla automáticamente en función de la radiación UV. Durante el tiempo nublado se enrolla automáticamente
- está alimentado por los acumuladores solares

Accionamiento:

- accionamiento automático o con el mando distancia

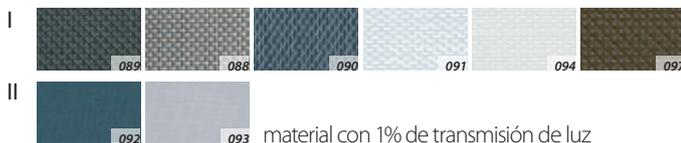


AMZ/C Z-Wave

- para las ventanas para cubiertas planas tipo C
- el sistema inalámbrico Z-Wave
- el sistema de perfiles innovador permite la instalación del toldillo bajo la cúpula de la ventana
- alimentado con la red eléctrica

Accionamiento:

- con el mando distancia o a través del pulsador de pared inalámbrico



material con 10% de transmisión de luz

material con 1% de transmisión de luz

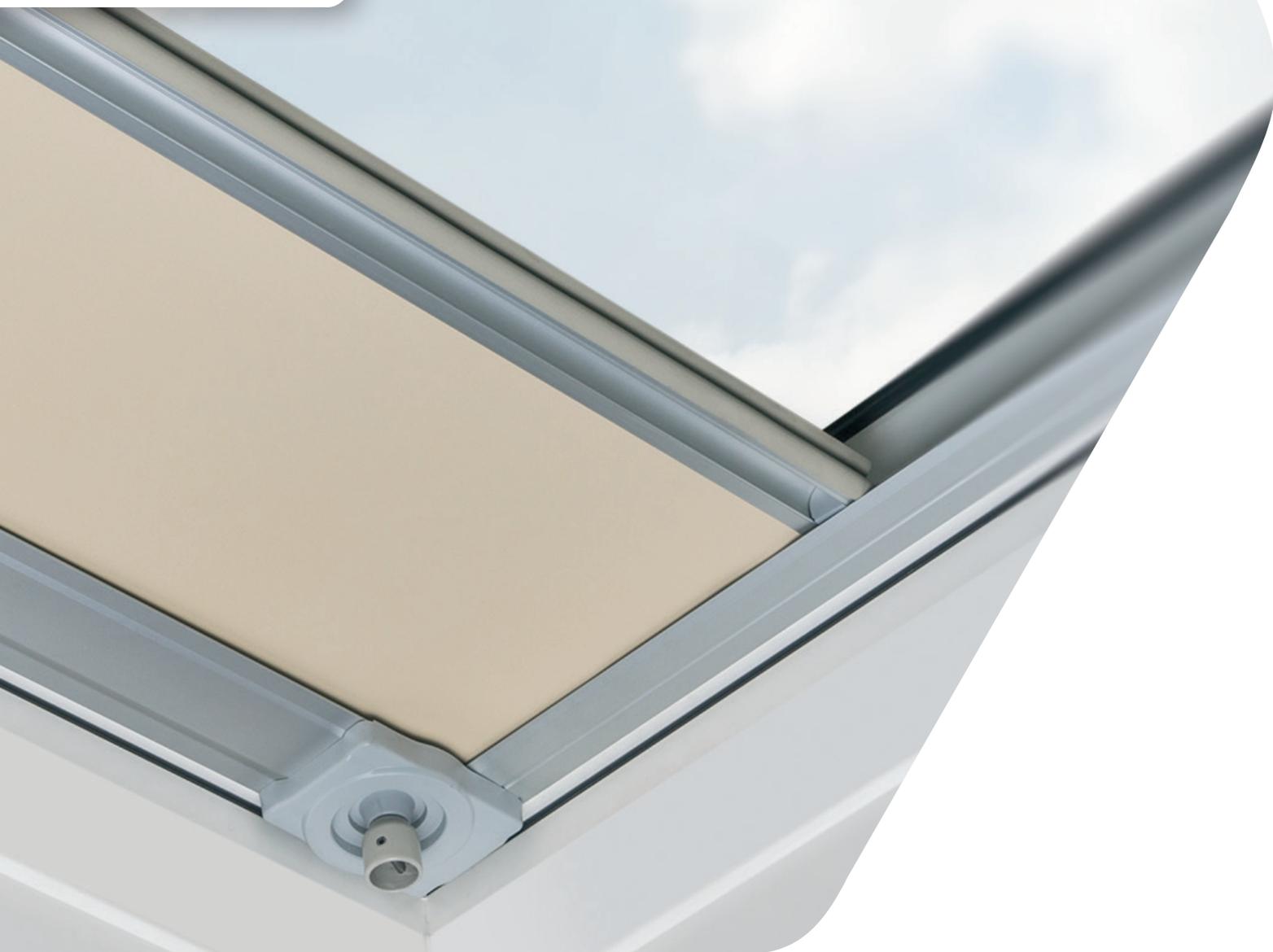
Los colores de las muestras pueden ser distintos a los reales

Tamaño [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150	120x120	140x140	120x220
símbolo del tamaño	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
AMZ/F I Solar (088, 089, 090, 091, 094, 097)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AMZ/F II Solar (092, 093)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tamaño [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	100x150	120x120	140x140	120x220
símbolo del tamaño	01K	02K	03K	04K	05K	06K	07K	10K	08K	09K	11K
AMZ/C I Z-Wave (088, 089, 090, 091, 094, 097)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AMZ/C II Z-Wave (092, 093)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Para el montaje de AMZ/C Z-Wave en las ventanas DXC y DMC hay que comprar adicionalmente el transformador y mando distancia o pulsador de pared inalámbrico.

Plazo de entrega 20 días laborables 20
Plazo de entrega 30 días laborables 30

ARF/D
APF/D



➤ ACCESORIOS INTERIORES - **CORTINAS**

- La cortina protege del sol excesivo al mismo tiempo que decora el interior
- Gracias a la cortina incluso los días soleados en el espacio bajo cubierta puede haber oscuridad en los momentos que necesitamos descansar
- Gracias a los carriles laterales tenemos posibilidad de posicionar la cortina a la altura deseada
- Disponible en dos versiones



ARF/D

Accionamiento:
- manualmente



ARF/D Z-Wave

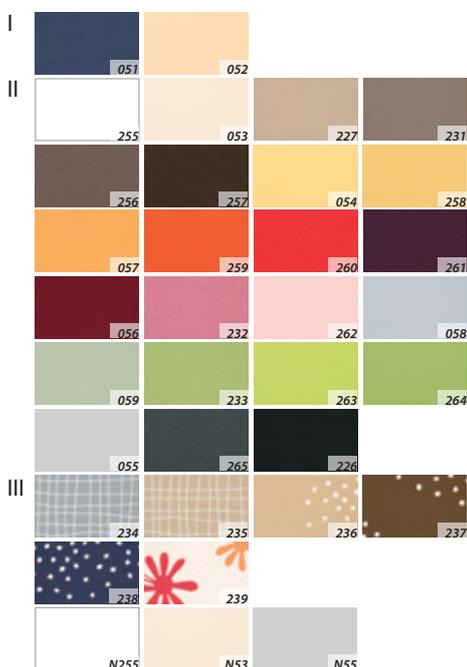
- la cortina en el sistema Z-Wave
- alimentado con la red eléctrica

Accionamiento:
- con el mando distancia o a través del pulsador de pared inalámbrico

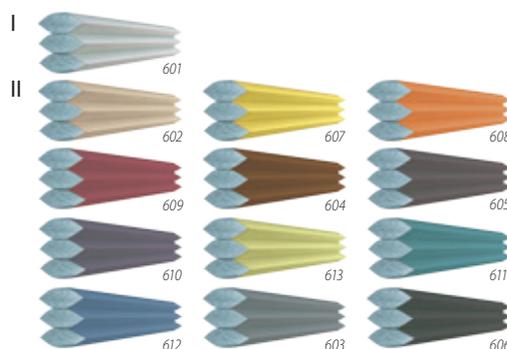


APF/D

- protección parcial contra el calor en la habitación.
- material con estructura de nido de abeja con una capa interior de aluminio que proporciona oscurecimiento y buenas características térmicas.
- guías de aluminio disponibles en dos colores - lacados en blanco o anodizados en color de plata
- sistema top-down - se posiciona la cortina por la viga superior y inferior
- manejable por la varilla ZSD o ZST.



Los colores de las muestras pueden ser distintos a los reales



tamaño de la ventana [cm] símbolo del tamaño	60x60 01K	60x90 02K	70x70 03K	80x80 04K	90x90 05K	90x120 06K	100x100 07K	100x150 10K	120x120 08K	140x140 09K	120x220 11K
ARF/D I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF/D II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF/D III	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF/D I Z-Wave	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF/D II Z-Wave	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF/D III Z-Wave	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF/D I	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ARF/D II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Para el montaje de las cortinas Z-Wave en las ventanas DX_ y DM_ hay que comprar transformador y mando distancia o pulsador pared inalámbrico.

Plazo de entrega 20 días laborables 20

Plazo de entrega 30 días laborables 30

EF_



➤ SISTEMAS CUBIERTAS HORIZONTALES **EF_**



- Aumenta el ángulo de montaje de la ventana en relación con la pendiente de la cubierta.
- El Sistema Cubiertas Horizontales se utiliza para iluminar con la luz natural los áticos en los espacios residencial y de oficinas manteniendo buenos parámetros del aislamiento térmico. También se utiliza para la iluminación de los naves industriales y almacenes.
- El sistema se compone de dos elementos principales, una base de madera especialmente diseñada equipada con un material termoaislante y un tapajuntas de aluminio que une la ventana montada con la base. La base de madera requiere un aislamiento hermético y conexión con el material de cubierta.
- A las ventanas montadas en el Sistema Cubierta Horizontal, se les puede poner accesorios interiores que protegen de la luz solar y los accesorios exteriores que protegen contra el sobrecalentamiento de la estancia. Se recomienda utilizar los accesorios eléctricos.
- Instalación en pendientes de 0° a 15°
- Sistema Cubiertas Horizontales está disponible en varias versiones. Cada una permite la iluminación y ventilación de la estancia bajo un tejado plano, pero dependiendo de la solución puede cumplir funciones adicionales.



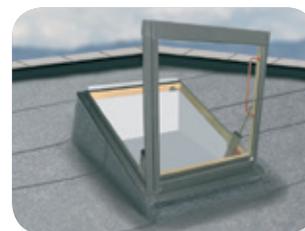
MÁS LUZ EFW

- con una ventana, se recomienda las ventanas eléctricas por control remoto FTP-V Z-Wave



SALIDA A CUBIERTA EFE

- con una ventana salida a cubierta FW - salida a la cubierta horizontal



SALIDA DE HUMOS EFS

- con una ventana salida de humos
- el sistema que elimina el humo y calor durante un incendio

SISTEMA CUBIERTAS HORIZONTALES

tamaño de la ventana [cm]	55/78	55/98	66/98	66/118	78/98	78/118	78/140	78/160	94/118	94/140	114/118	114/140	134/98
símbolo del tamaño	01	02	03	04	05	06	07	13	08	09	10	11	12

EFW Sistema cubiertas horizontales para ventanas de tejado	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Los precios se encuentran en la tarifa o en la página web.

tamaño de la ventana [cm]	66/78	66/98	66/118	78/98	78/118	94/118	94/98	tamaño de la ventana [cm]	78/140	94/140	114/118	114/140	134/98
símbolo del tamaño	22	03	04	05	06	08	15	símbolo del tamaño	07	09	10	11	12

EFE Sistema cubiertas horizontales para ventanas de salida cubierta	+	+	+	+	+	+	+	EFS Sistema cubiertas horizontales para las ventanas salida de humos	+	+	+	+	+
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FWR U3, FWL U3 Ventanas salida cubierta	+	+	+	+	+	+	+	FSP P1 Ventanas salida de humos	+	+	+	+	+
--	---	---	---	---	---	---	---	------------------------------------	---	---	---	---	---

Más información sobre las ventanas FW_ y FSP P1 en la tarifa de precios en la página web.

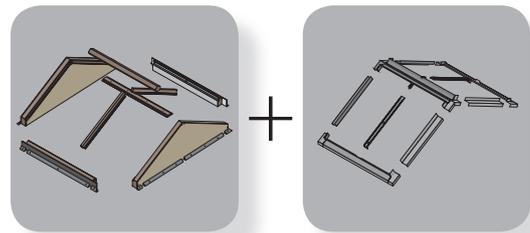
Plazo de entrega 20 días laborables 20
Plazo de entrega 30 días laborables 30

EFR



➤ SISTEMA DE DOS AGUAS
PARA CUBIERTAS HORIZONTALES **EFR**

- El Sistema EFR permite la instalación de las ventanas de tejado en combinación en los tejados planos.
- La construcción de dos aguas junto con los elementos de chapa reduce al mínimo el tiempo necesario para crear una solución eficaz y estética que ilumina eficazmente la estancia bajo el tejado plano.
- El Sistema de Dos Aguas para Cubierta Horizontal EFR ofrece unos parámetros de aislamiento térmico muy buenos y versatilidad. El diseño permite la instalación de ventanas de tejado de madera estándar.
- El Sistema EFR se compone de una base con alto aislamiento térmico para la construcción donde se utiliza las placas de OSB y EPS. Desde el interior las paredes de la base están hechos con la placa OSB, al que se puede conectar el embellecedor. La distancia entre las ventanas es 40 mm. El tapajuntas en la versión Thermo proporciona una buena solución de aislamiento térmico. El producto se suministra como un sistema completo que se compone de una caja, un tapajuntas y las vigas auxiliares. Las ventanas disponibles aparte.
- A las ventanas montadas se puede poner accesorios interiores que protegen de la luz solar y los accesorios exteriores que protegen contra el sobrecalentamiento de la estancia. Se recomienda utilizar los accesorios eléctricos.
- Instalación en pendientes de 0° a 15°



- la versión básica del sistema EFR se ofrece para las ventanas con anchura de 78 y 114 cm en la combinación B2/2 (vista desde arriba)
- altura máxima de la ventana para este sistema es de 140 cm
- tamaño máximo del agujero de tejado puede ser 228x250 cm
- el ángulo estándar entre las ventana es de 120° y la inclinación de las ventanas al cubierta es de 30°;
- para un pedido especial es posible fabricar el sistema EFR en otra configuración (B3/2, B4/2) y en diferentes inclinaciones de las ventanas. La anchura total de la combinación no puede superar a 250 cm.

SISTEMA DE DOS AGUAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES						
Tamaño [cm]	4 ud.78x98	4 ud.78x118	4 ud.78x140	4 ud.114x98	4 ud.114x118	4 ud.114x140
Tamaño total del producto [cm] - (S x L x h)	196x217x73	196x252x83	196x290x94	268x217x73	268x252x83	268x290x94
Tamaño del agujero en el tejado [cm]	156x177	156x212	156x250	228x177	228x212	228x250
						
superficie de acristalamiento B2/2 [m ²]	1,88	2,36	2,92	3,04	3,80	4,64
Código del producto	B2/2 05	B2/2 06	B2/2 07	B2/2 20	B2/2 10	B2/2 11
EFR	+	+	+	+	+	+

Plazo de entrega 20 días laborables 20
 Plazo de entrega 30 días laborables 30

➤ DIMENSIONES NO ESTÁNDAR DE LAS VENTANAS

DXF DU6

		Ancho de la ventana = 60 hasta 220 cm																			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220			
Alto de la ventana = 60 hasta 220 cm	60	0,23																			
	70		0,33																		
	80			0,46																	
	90		0,37		0,6																
	100					0,77															
	110																				
	120				0,83			1,16													
	130																				
	140										1,63										
	150					1,21															
	160																				
	170																				
	180																				
190																					
200																					
210																					
220								2,23													

- tamaños disponibles
- tamaños no disponibles
- 0,23 - superficie efectiva de acristalamiento en tamaños estándar

DMF DU6

		Ancho de la ventana = 60 hasta 220 cm																			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220			
Alto de la ventana = 60 hasta 220 cm	60	0,23																			
	70		0,33																		
	80			0,46																	
	90		0,37		0,6																
	100					0,77															
	110																				
	120				0,83			1,16													
	130																				
	140										1,63										
	150					1,21															
	160																				
	170																				
	180																				
190																					
200																					
210																					
220								2,23													

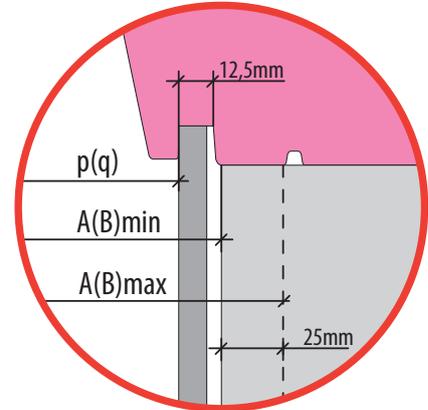
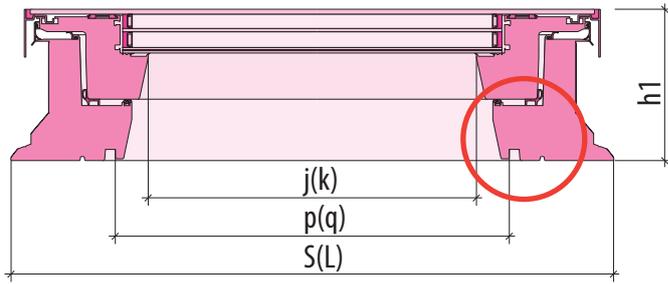
- tamaños disponibles
- tamaños no disponibles
- 0,23 - superficie efectiva de acristalamiento en tamaños estándar

DEF DU6

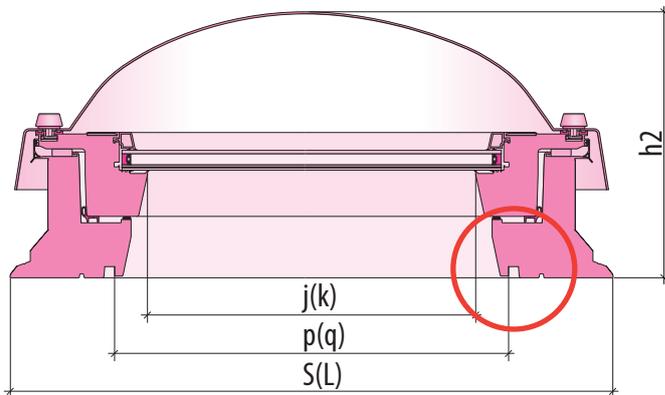
		Ancho de la ventana = 60 hasta 220 cm																			
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220			
Alto de la ventana = 60 hasta 220 cm	60	0,23																			
	70		0,33																		
	80			0,46																	
	90		0,37		0,6																
	100					0,77															
	110																				
	120				0,83			1,16													
	130																				
	140										1,63										
	150					1,21															
	160																				
	170																				
	180																				
190																					
200																					
210																					
220								2,23													

- tamaños disponibles
- tamaños no disponibles
- 0,23 - superficie efectiva de acristalamiento en tamaños estándar

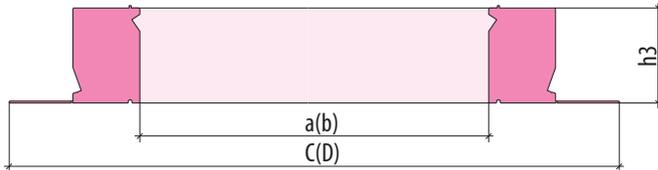
D_FDU6



D_CP2



XRD



Tamaño del agujero en el tejado	Símbolo del tamaño	Dimensiones exteriores			Tamaño del acristalamiento	Altura		Tamaños interiores	Tamaños exteriores	Altura
		SxL	pxq	jxk	h1	h2	axb	CxD	h3	
AxB min.		[mm]								
[cm]		[mm]								
60 x 60	01K	820 x 820	558 x 558	476 x 476	191	347	610 x 610	1020 x 1020	150	
60 x 90	02K	820 x 1120	558 x 858	476 x 776	191	347	610 x 910	1020 x 1320	150	
70 x 70	03K	920 x 920	658 x 658	576 x 576	191	347	710 x 710	1120 x 1120	150	
80 x 80	04K	1020 x 1020	758 x 758	676 x 676	191	347	810 x 810	1220 x 1220	150	
90 x 90	05K	1120 x 1120	858 x 858	776 x 776	191	382	910 x 910	1320 x 1320	150	
90 x 120	06K	1120 x 1420	858 x 1158	776 x 1076	191	382	910 x 1210	1320 x 1620	150	
100 x 100	07K	1220 x 1220	958 x 958	876 x 876	191	382	1010 x 1010	1420 x 1420	150	
100 x 150	10K	1220 x 1720	958 x 1458	876 x 1376	191	432	1010 x 1510	1420 x 1920	150	
120 x 120	08K	1420 x 1420	1158 x 1158	1076 x 1076	191	432	1210 x 1210	1620 x 1620	150	
140 x 140	09K	1620 x 1620	1358 x 1358	1276 x 1276	191	432	1410 x 1410	1820 x 1820	150	
120 x 220	11K	1420 x 2420	1158 x 2158	1076 x 2076	191	432	1210 x 2210	1620 x 2620	150	



FAKRO®

Fakro Spain S.L.
C/Butano nº6, Polígono de San Cristobal
47012 Valladolid
Tel. 983 31 35 38, 983 31 35 36
Fax. 983 31 35 32
www.fakro.es
e-mail: comercial@fakro.es

FAKRO se reserva el derecho a modificar las especificaciones de sus productos durante la vigencia de este catálogo.
Los colores de esta tarifa pueden ser distintos a los reales.