

## **FAKRO INNOVATIONS**

La nueva aplicación es una moderna herramienta que apoya la presentación de ventanas de tejado. Permite conocer las soluciones únicas e innovadoras que se utilizan en las ventanas FAKRO, que a menudo no son directamente visibles.

Sencilla e intuitiva, la app permite a los usuarios conocer las soluciones constructivas utilizadas en las ventanas FAKRO, presentando los productos en 3D y explicando sus características. Desde la tecnología thermoPro para maximizar la eficiencia energética al sistema topSafe, que asegura una mayor resistencia contra robos, hasta la ventilación automática V40P, FAKRO Innovations muestra y describe con gran efectividad soluciones técnicas imposibles de mostrar físicamente, conviertiéndose en un gran calidad no solo para el consumidor, sino también para la red comercial.

La aplicación también utiliza tecnología de Realidad Aumentada (AR), que después de escanear el logotipo FAKRO o un gráficocubos superTrio, se muestra instantáneamente el modelo de ventana de tejado en su teléfono. La aplicación presenta la ventana FPP-V preSelect Max, con apertura proyectante y giratoria, se pueden modificar los colores de la madera y el acabado. Además del conocimiento sobre soluciones innovadoras, a través de FAKRO Innovations también podemos encontrar fácilmente un distribuidor en su zona.

¿COMO DESCARGAR LA APLICACIÓN?

Escanee el código QR



En la página web seleccione la tienda adecuada y descargue la aplicación





Descubra soluciones únicas de FAKRO



# ÍNDICE

¿Qué nos diferencia?	
Innovación	
Modelos de ventanas y acristalamientos	
VENTANAS DE CUBIERTA INCLINADA GIRATORIAS  De madera acabado natural	
De madera acabado natural.  De madera acabado en blanco	
De madera motorizadas - Z-Wave	
De madera motorizadas - Wifi, Solar	
De PVC	
De PVC motorizadas  De madera para Casas Pasivas	
VENTANAS DE CUBIERTA INCLINADA PROYECTANTE-GIRATORIAS	
De madera preSelect MAX	
De madera preSelect MAX	
De PVC preSelect MAX	
VENTANAS DE CONTINUACIÓN	
Verticales	
Fijas	
VENTANAS ESPECIALES.  Giratorias proSky	
Giratorias Duet proSky.	
Ventana balcón	
Ventana salida de humo	
VENTANAS SALIDA A CUBIERTA INCLINADA	
De madera y PVC con apertura lateral reversible	
CLARABOYAS	
TAPAJUNTAS	
Estándar y Thermo	
Instalación en grupo	
Accesorios de montaje	
ACCESORIOS PARA VENTANAS DE TEJADO	58
Accesorios exteriores	
Accesorios interiores	
Sistemas eléctricos - domótica Z-Wave	
Control inalámbrico WiFi Tuya	
Accesorios de manejo	
TUBOS SOLARES	76
Con tubo flexible.	
Con tubo rígido	
VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES	
Tipo F	
Tipo C	
Tipo G	
Tipo Z Transitable	
Salida a cubierta horizontal.	
Salida de humo	
Accesorios exteriores	
Accesorios interiores	
Trampilla de acceso a cubierta	
LÁMINAS Y CINTAS	
NOTAS	
GUÍA DE TAMAÑOS	107

# ¿QUÉ NOS DIFERENCIA?



## MÁS PROTECCIÓN ANTI ROBO

En nuestras casas queremos sentirnos seguros.

Las ventanas para tejado deben garantizar la seguridad y proteger contra una fácil entrada en la estancia desde el exterior. El sistema especial **topSafe refuerza la construcción de la ventana, aumenta la resistencia a la intrusión y protege contra la apertura en caso de pisar la hoja de manera accidental.** 

El sistema topSafe incluye:

- 1 El sistema innovador de sujeción de bisagras especialmente perfiladas.
- 2 Elemento de metal que refuerza el alojamiento de la manilla.
- 3 Listón de metal que dificulta la intrusión mediante el uso de herramientas.

El vidrio templado y el sistema de refuerzos en la construcción de seguridad, hacen que las ventanas de tejado FAKRO posean como mínimo la **clase III (resistencia al impacto)** incluido el acristalamiento, según **la norma EN 13049**.

La empresa FAKRO ha sido pionera en la introducción en el mercado de esta completa gama de ventanas.











## **REJILLA DE VENTILACIÓN**

#### Siempre aire fresco en la estancia.

Debido a la estanqueidad de la carpintería utilizada en la construcción moderna pueden aparecer problemas con la renovación del aire si esta no es la adecuada, lo cual puede causar condensación en el interior. Para reducir este fenómeno, las ventanas FAKRO utilizan distintos tipos de rejillas de ventilación.





#### La rejilla de ventilación automática V40P

Con eficacia hasta 49m³/h con una diferencia de presión de 10Pa, dependiendo del ancho de la ventana. Gracias a la regulación automática, la dimensión del canal de flujo suministra la cantidad óptima de aire en la estancia asegurando un microclima sano en la buhardilla y el ahorro de energía. La solución óptima para el buen funcionamiento de la ventilación natural.



#### La rejilla de ventilación eficiente V35

Regulación manual del flujo de aire. En su máxima apertura proporciona una entrada de aire de 41 m³/h con una diferencia de presión de 10 Pa, dependiendo del ancho de la ventana. Reduce la humedad del aire en el interior de la habitación evitando la condensación.



#### La rejilla V22

Ajuste manual del flujo de aire. La apertura completa, permite la entrada de aire fresco hasta 31 m³/h, con una diferencia de presión de 10 Pa. La entrada de aire se debe utilizar sólo en espacios donde funciona correctamente la ventilación natural.

### **ESTRUCTURA DE LAS VENTANAS**



Las ventanas de madera en color natural son de calidad superior porque utilizamos la madera de pino seleccionada y aplicamos la tecnología más avanzada en laminación. Están impregnadas al vacío y lacadas con una laca acrílica ecológica en color natural.





Las ventanas de madera en color blanco son idénticas a las ventanas de madera en color natural excepto el acabado. Están lacadas con una solución acrílica ecológica en color



Las ventanas de madera revestida de poliuretano están destinadas para estancias con alto nivel de humedad (cocinas, baños). Están impregnadas al vacío y revestidas con tres capas de poliuretano que crea en la superficie del marco una capa blanca, duradera y perfectamente lisa.













Las ventanas más fáciles de mantener son las ventanas en PVC y aluminio. Los perfiles multicámara de PVC reforzados con molduras de acero no absorben la humedad, son duraderos y resistentes a la corrosión. Estas ventanas están diseñadas especialmente para las estancias y zonas de humedad prolongada (baños, lavanderías).

Disponibles en acabado blanco, pino, roble o antracita.

















### **MÁS LUZ NATURAL**

La luz natural es vida. Los rayos del sol nos llenan de optimismo y motivan a una vida más activa.

Las ventanas FAKRO aseguran más luz y la posibilidad de mejorar la iluminación del interior. Gracias a la rejilla de ventilación, que está situada en la parte superior del marco, las ventanas FAKRO tienen un 6% más de superficie de acristalamiento comparando con los productos competitivos de las mismas medidas en los que la ventilación está situada en la hoja.

Las ventanas con mayor altura aseguran una perfecta iluminación de la estancia y muy buenas vistas al exterior. También aseguran una luminosidad más homogénea y regular de la estancia.

## **ALTO AHORRO DE ENERGÍA**

#### ¿Por qué?

Las ventanas Fakro no sólo proporcionan luz, sino que consiguen un alto grado de aislamiento térmico, pudiendo ser utilizadas en ambientes cálidos o gélidos.
Esto se traduce en un alto ahorro energético y económico.

La ventana para tejado FTT U8 Thermo con el coeficiente Uw=0,58W/m²K, suministrada e instalada junto con el tapajuntas EHV-AT Thermo, es la ventana de mayor eficiencia energética disponible en el mercado.



1º Premio NAN Arquitectura y Construcción

### **GARANTÍA**

Estamos seguros de la CALIDAD por eso ofrecemos garantía a largo plazo.



20 AÑOS de GARANTÍA en los acristalamientos\*

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

Detalles de garantía disponible en www.**fakro.es** y en los puntos de venta











## **ACCIONAMIENTO CÓMODO**

La disposición de la manilla en la parte inferior de la hoja permite instalar la ventana a mayor altura que las de la competencia, manteniendo un fácil acceso para su apertura.









## **SOBRE TODO SEGURIDAD**

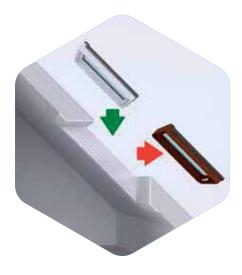
Para aumentar la seguridad hemos equipado las ventanas con el sistema topSafe. Para complementar dicha seguridad FAKRO en su oferta tiene el cristal P2 laminado y anti intrusión de clase P2A.

Se compone de un vidrio exterior templado y el interior laminado con una capa de baja emisividad y una cámara de gas argón.

Este acristalamiento se caracteriza también por un coeficiente de transmisión del calor igual a 1,0 W/m<sup>2</sup>K.

# ¿QUÉ VENTANADE TEJADO **ELEGIR Y CÓMO SUSTITUIRLA?**

FAKRO dispone de una amplia gama de ventanas de tejado que pueden utilizarse tanto en edificios antiguos como edificios nuevos, a la hora de una sustitución. La elección de una ventana de tejado de sustitución FAKRO depende principalmente del tamaño de la antiqua ventana y de la magnitud de las obras de renovación. La sustitución de una ventana de tejado puede realizarse en tres variantes.



www.fakro.es

#### 1. Sustitución de ventanas de tejado sin romper el embellecedor.

En este caso, lo mejor es elejir una ventana FAKRO que se adapte perfectamente al tamaño y a la distancia de los canales de la ventana de tejado y al hueco de la ventana existente. Para ello se recomiendan las ventanas de PVC de triple acristalamiento de alta eficiencia energética, que se ofrecen en dos variantes:

- si tienes ventanas de tejado FAKRO, te recomendamos que las sustituyas por nuevas ventanas de PVC - PTP-V U5 en la versión RENO
- si tienes ventanas de tejado de otro fabricante te recomendamos que las sustituyas por las nuevas ventanas de PVC PTP-V U5.

La gran mayoría de las ventanas de tejado instaladas en Polonia tienen las mismas dimensiones que las ventanas FAKRO recomendadas anteriormente. Todas las cortinas, persianas y los toldos estándar de la gama FAKRO son compatibles con estas ventanas.

Para otros tamaños no estándar, se pueden utilizar ventanas a medida, dimensionadas para encajar debajo de las antiguas ventanas,



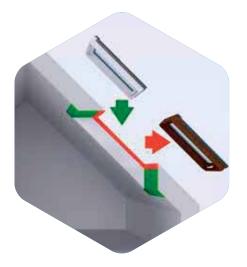
#### 2. Sustitución de ventanas de tejado con intrusión parcial del embellecedor.

Solemos optar por este tipo de intercambio cuando:

- Queremos instalar la ventana a mayor profundidad en el tejado: empotrar la ventana garantiza mejores parámetros de aislamiento térmico,
- Queremos evitar los costes adicionales asociados a la sustitución de una ventana que tiene poco uso.

En esta situación, podemos utilizar una amplia gama de ventanas de tejado estándar de PVC o de madera. Para otros tamaños de ventanas de sustitución, te recomendamos que elijas ventanas estándar. Las ventanas de tamaño especial son considerablemente

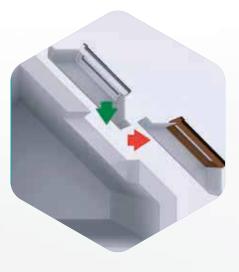
FAKRO recomienda elegir las ventanas de PVC - PTP-V U4.



#### 3. Ampliación del hueco de la ventana u otra solución. Sustitución de ventanas, embellecedores o aislamiento alrededor de las ventanas.

Cuando se trata de la termodinámica integral del ático y de la sustitución de la antigua cubierta, existe una completa gama de ventanas de tejado FAKRO entre las que elegir, tanto de PVC como de madera. Fomentamos la instalación de grandes ventanas que permitan la entrada de más luz natural y mejor contacto visual con el entorno.

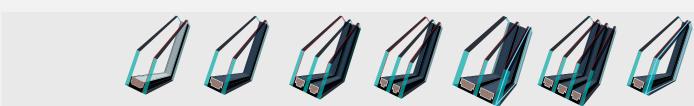
El uso de las ventanas modernas de tejado de FAKRO, junto con un completo sistema de instalación y accesorios para las ventanas, garantizará el pleno confort de la vida en el ático.



## **MODELOS DE VENTANAS**

Tipo						GIRATORIAS						
Material					Ma	dera						
Madera, color: natural	FTS-V U2	FTP-V U3	FTP-V P2	FTP-V G2	FTP-V U5	FTP R1	FTP-V U3 Z-Wave,Wifi, Solar	FTP-V P2 Z-Wave,Wifi, Solar	FTP-V G2 Z-Wave,Wifi, Solar	FTP-V U5 Z-Wave,Wifi, Solar	-	
Madera, color: blanco Laca: acrilica	-	FTW-V U3	FTW-VP2	FTW-V G2	FTW-V U5	-	FTW-V U3 Z-Wave,Wifi, Solar	FTW-V P2 Z-Wave,Wifi, Solar	FTW-V G2 Z-Wave,Wifi, Solar	FTW-V U5 Z-Wave,Wifi, Solar	-	
Madera, color: blanco Laca: poliuretano	-	FTU-V U3	FTU-V P2	FTU-V G2	FTU-V U5	-	FTU-V U3 Z-Wave,Wifi, Solar	FTU-V P2 Z-Wave,Wifi, Solar	FTU-V G2 Z-Wave,Wifi, Solar	FTU-V U5 Z-Wave,Wifi, Solar	FTU R1 Z-Wave	
PVC Color: Blanco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PVC Color: Roble oro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PVC Color: Pino	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Modelo de ventana	4		1	7		#		4	7		4	
Rejilla de ventilación	V22		<u>V4</u>	<u>@P</u>		-	V4@P				-	
Número de cámaras	una	una	una	una	dos	una	una	una	una	dos	una	
U-acristalamiento [W/m <sup>2</sup> K]	1,1	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	
U-Ventana [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	1,3	0,97	1,3	1,3	1,3	1,3	0,97	1,3	
Sistema topSafe	_		-	+		+		-	+		+	
Coeficiente R <sub>W</sub> [dB]	32	32	35	35	34	39	32	35	35	34	39	
Microapertura	+		-	H		+		-	_		+	
Manilla	Estándar		Eleç	gant		Elegant		Eleg	gant		Elegant	
Juntas	+	4				4	4				4	
Montaje	15-90°		15-	.90°		15-90°	15-90°				15-90°	

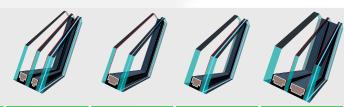
# **ACRISTALAMIENTOS**



						•		
NOMBRE	U2	U3	U4	U5	U6	U8	P2	
CARACTERÍSTICAS	AHORRO ENERGÉTICO	AHORRO ENERGÉTICO	SUPER AHORRO ENERGÉTICO	SUPER AHORRO ENERGÉTICO	PASIVO	PASSIVE HOUSE	ANTI INTRUSIÓN	
Ug (wg EN 673)	1,1 W/m²K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	0,7 W/m <sup>2</sup> K	0,5 W/m <sup>2</sup> K	0,5 W/m <sup>2</sup> K	0,3 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	
COMPOSICIÓN	4H-16-4T	4H-16-4T	4HT-12-4-12-4T	4HT-10-4H-10-4T	6H-18-4HT-18-33.2T	4H-12-4HT-12-4HT- 12-4HT	4H-15-33.2T	
FACTOR SOLAR (g)	53 %	53 %	46 %	53 %	47 %	48 %	52 %	
NÚMERO DE CÁMARAS	UNA	UNA	DOS	DOS	DOS	TRES	UNA	
VIDRIO EXTERIOR TEMPLADO	+	+	+	+	+	+	+	
MARCO AISLANTE	DE ACERO	TGI	TGI	TGI	TGI	TGI	TGI	
VIDRO INTERIOR LAMINADO	_	_	_	_	+ (clase P2A)	_	+ (clase P2A)	
GAS NOBLE	ARGÓN	ARGÓN	ARGÓN	KRIPTÓN	ARGÓN	KRIPTÓN	ARGÓN	

OTROS ACRISTALAMIENTOS Y ACABADOS CONSULTAR

				GIR/	ATORIAS					
			P	VC					Madera	
-	-	-	-	-	-	-	-	FTT U6	FTT R3	FTT U8 Thermo
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-							FTT/U U6	FTT/UR3	FTT/U U8 Thermo
PTP-VU3	PTP-VP2 PTP-VG2 PTP-VUS PTP-VU3 PTP-VP2 Z-Wave PTP-V G2 Z-Wave PTP-V U5						PTP-V US Z-Wave	-	-	-
PTP-V/GO U3	PTP-V/GOU3							-	-	-
PTP-V/PIU3	PTP-V/PIP2	PTP-V/PI G2	PTP-V/PIU5	PTP-V/PLU3 Z-Wave	PTP-V/PLP2 Z-Wave	PTP-V/PLG2 Z-Wave	PTP-V/PLU5 Z-Wave	-	-	-
	1	7			4	F		4	4	
	V3	35			V	35	_			
una	una	una	dos	una	una	una	dos	dos	dos	tres
1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,3
1,3	1,3	1,3	1,1	1,3	1,3	1,3	1,1	0,71*	0,81	0,58
	4	+			4	-			+	
32	35	33	34	32	33	33	34	38	42	36
	4	+			-	-			+	
	Eleg	jant			Eleg	ant		Elegant		
	4	1			2	l		5		
	15-	90°			15-	90°		15-70°		



P5	G2	R1	R3
ANTI INTRUSIÓN	SOLAR	ACÚSTICO	ACÚSTICO
0,5 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	0,5 W/m <sup>2</sup> K
4HS-10-4HT-8-33.2T	4HT-15-33.1	6H-12-33,2SR T	8H-16-4HT-18-33.2SRT
48 %	24 %	51%	46 %
DOS	UNA	UNA	DOS
+	+	+	+
TGI	TGI	TGI	TGI
+ (clase P2A)	+	+ (clase P2A)	+ (clase P2A)
KRIPTÓN	ARGÓN	KRIPTÓN	ARGÓN

#### Ug=Coeficiente de transmitancia térmica del acristalamiento (EN673)

Cuanto más bajo sea el coeficiente, mayor será el aislamiento.

#### Rw= Atenuación acústica (EN ISO 140-3/EN ISO 717-1)

Cuanto más alto sea Rw mejor es la atenuación acústica.

#### Tuv= Coeficiente de transmitancia ultravioleta (EN 410)

Cuanto más bajo sea, mayor es la protección Tuv.

#### g= Transmitancia del calor solar (en 410)

Cuanto más bajo sea, menos calor entrará en la habitación, menos ganancia solar.

#### Tv= Transmisión de luz (EN410)

Cuanto más alto sea Tv más luz entrará en la estancia. Valor máximo 1,0.

#### Uw= Coeficiente de transmisión térmica de la ventana (prEN ISO 12567-2)

Cuanto más bajo sea el coeficiente, mayor será el aislamiento.

 $\mathbf{H} = \text{vidrio templado},$ 

**S** = vidrio con lámina fácilmente lavable,

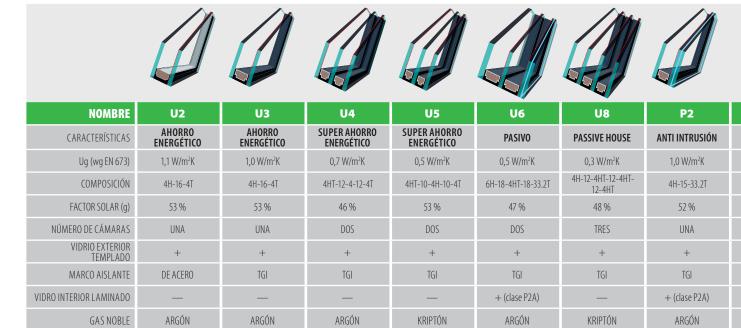
T = película de baja emisividad,

**SR** = lámina de aislamiento acústico

## **MODELOS DE VENTANAS**

Тіро					PROY	ECTANTES-GIR/	ATORIAS					
Material				Madera					P	VC		
Madera, color: natural	FPP-V U3 preSelect MAX	FPP-V P2 preSelect MAX	FPP-V G2 preSelect MAX	FPP-V U5 preSelect MAX	FPT U6 preSelect MAX	FPT R3 preSelect MAX	FPP-V U3 preSelect		-	-	-	
Madera, color: blanco Laca: acrilica	FPW-V U3 preSelect MAX	FPW-V P2 preSelect MAX	FPW-V G2 preSelect MAX	-	-	-			-	-	-	
Madera, color: blanco Laca: poliuretano	FPU-V U3 preSelect MAX	FPU-V P2 preSelect MAX	FPU-V G2 preSelect MAX	FPU-V U5 preSelect MAX	-	-			-	-	-	
PVC Color: Blanco	-	-	-	-	-		PPP-V U3 preSelect MAX	PPP-V P2 preSelect MAX	PPP-V U5 preSelect MAX	PPP-V U3 preSelect		
PVC Color: Roble oro					-	-		PPP-V/GO U3 preSelect MAX	PPP-VGO P2 preSelect MAX	PPP-VGO U5 preSelect MAX	PPP-V/GO U3 preSelect	
PVC Color: Pino	-	-	-	-	-	-		PPP-V/PI U3 preSelect MAX	PPP-VPI P2 preSelect MAX	PPP-VPI U5 preSelect MAX	PPP-V/PI U3 preSelect	
Modelo de ventana		7	7		7 1				7	Z		
Rejilla de ventilación		<u>V4</u>	<u>©P</u>		- V46				V:	35		
Número de cámaras	una	una	una	dos	dos	dos	una	una	una	dos	una	
U-acristalamiento [W/m²K]	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	
U-Ventana [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	1,0	0,82	0,82	1,3	1,3	1,3	1,1	1,3	
Sistema topSafe		-	<del>-</del>		-	ŀ	+		-	+		
Coeficiente R <sub>W</sub> [dB]	33	34	35	33	npd	42	32	32	34	32	32	
Microapertura		-	ŀ		+	+	+		-	+		
Manilla		Eleç	jant		Elegant Elegar		Elegant	Elegant				
Juntas	4				4		4	4				
Montaje		15-55°(	55-85°)		15-55°(	55-85°)	15-55°(55-85°)		15-55°(	(55-85°)		

## **ACRISTALAMIENTOS**



OTROS ACRISTALAMIENTOS Y ACABADOS CONSULTAR

VERTI	CALES	CONTIN	IUACIÓN GIRA	TORIAS		(	GIRATORIAS CO	N EJE SUPERIOI	R		BALCÓN		
Mad	dera		Madera			Mac	lera		Mac	lera	Mac	era	
BDL,BDR, BVP,BXP P2	BDL,BDR, BVP,BXP G2	FXP P2	FXP G2	FXP R1	FYP-V U3 proSky	FYP-V P2 proSky	FYP-V G2 proSky	FYP-V U5 proSky	FDY-V U3 Duet proSky	FDY-V P2 Duet proSky	FGH-V P2 Galeria	FGH-V P5 Galeria	
BDL/U,BDR/U, BVU,BXU P2	BDL/U,BDR/U, BVU,BXU G2	-	-	-	-	-	-	-			-	-	
-	-	FXU P2	FXU G2	FXU R1	FYU-V U3 proSky	FYU-V P2 proSky	FYU-V G2 proSky	FYU-V U5 proSky	FDY-V/U U3 Duet proSky	FDY-V/U P2 Duet proSky	FGH-V/U P2 Galeria	FGH-V/U P5 Galeria	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		
			H			7	7		1	7		7	
V.	35		-			<u>V4</u>	<u>SP</u>		<u>V4</u>	<u>8P</u>	<u>V4</u>	<u>SP</u>	
una	una	una	una	una	una	una	una	dos	una	una	una	dos	
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,1	0,5	
1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,97	1,3	1,3	1,5	1,1	
-	+		+			4	-		4	-	+	-	
37	37	37	37	39	32	35	35	31	32	35	35	34	
-	+		-			4	-		4	-	+	-	
Elega	ınt Slim		-			Eleg	jant		Eleg	jant	Eleg	ant	
2	<u>)</u>		4			1	1		4		4		
91	O°		15-90°		20-65°	20-65°	20-65°	20-65°	25-65°	25-65°	40-55°	40-55°	



P5	G2	R1	R3
ANTI INTRUSIÓN	SOLAR	ACÚSTICO	ACÚSTICO
0,5 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	0,5 W/m <sup>2</sup> K
4HS-10-4HT-8-33.2T	4HT-15-33.1	6H-12-33,2SR T	8H-16-4HT-18-33.2SR T
48 %	24 %	51%	46 %
DOS	UNA	UNA	DOS
+	+	+	+
TGI	TGI	TGI	TGI
+ (clase P2A)	+	+ (clase P2A)	+ (clase P2A)
KRIPTÓN	ARGÓN	KRIPTÓN	ARGÓN

#### Ug=Coeficiente de transmitancia térmica del acristalamiento (EN673)

Cuanto más bajo sea el coeficiente, mayor será el aislamiento.

#### Rw= Atenuación acústica (EN ISO 140-3/EN ISO 717-1)

Cuanto más alto sea Rw mejor es la atenuación acústica.

#### Tuv=Coeficiente de transmitancia ultravioleta (EN 410)

Cuanto más bajo sea, mayor es la protección Tuv.

#### g= Transmitancia del calor solar (en 410)

Cuanto más bajo sea, menos calor entrará en la habitación, menos ganancia solar.

#### Tv= Transmisión de luz (EN410)

Cuanto más alto sea Tv más luz entrará en la estancia. Valor máximo 1,0.

#### Uw= Coeficiente de transmisión térmica de la ventana (prEN ISO 12567-2)

Cuanto más bajo sea el coeficiente, mayor será el aislamiento.

 $\mathbf{H} = \text{vidrio templado},$ 

**S** = vidrio con lámina fácilmente lavable,

T = película de baja emisividad,

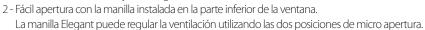
**SR** = lámina de aislamiento acústico



### VENTANAS GIRATORIAS EN MADERA NATURAL









3 - Fácil limpieza de la parte exterior de la hoja y los accesorios exteriores gracias al mecanismo de bloqueo de la hoja después del giro de 180°.





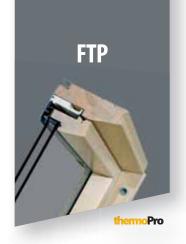
6 - Pendiente de instalación entre 15° y 90°.



Posibilidad de fabricación con acristalamiento acústico U4.

VENTANAS GIRATOR	IAS EN M	ADERA -	NATURA	\L										ENTANAS GIRATORIAS EN MADERA - NATURAL											
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98												
Superficie acristalada [m²]	0,22	0,22	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,31	0,60												
FTP-V U3 color: natural; laca: acrílica	379	353	379	340	407	431	484	431	484	538	607	566	532												
FTP-V P2 color: natural; laca: acrílica	437	402	439	474	474	423	560	497	551	610	679	640	640												
FTP-V G2 color: natural; laca: acrílica	-	403	443	-	458	504	-	504	573	636	-	654	-												
FTP-V U5 color: natural; laca: acrílica	-	478	514	551	551	582	652	582	652	730	842	765	717												
FTP R1 color: natural; laca: acrílica	-	418	447	480	480	513	573	513	573	640	718	667	629												
FTS-V U2 color: natural; laca: acrílica	326	300	326	352	352	384	426	384	426	471	523	487	463												







- rejilla de ventilación automática V40P



-mayor resistencia al robo - sistema topSafe.



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A





-U5 - vidrio super ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- madera de pino acabada con dos



capas de barniz acrílico ecológico en color natural



-R1 - vidrio acústico -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural



- rejilla de ventilacion automatica



- U2- vidrio ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- una capa de barniz acrílico ecológico en color natural

No dispone de rejilla de ventilación

	FTP-V U3	FTP-V P2	FTP-V G2	FTP-V U5	FTP R1	FTS-V U2
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C5	Clase C5	Clase C5	Clase C5	Clase C5	Clase C5
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	32(-1;-5)	35(-1;-3)	35 (-1;-3)	34 (-1;-4)	39 (-2;-5)	32 (-1;-5)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	0,97	1,3	1,3
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,24	0,53	0,51	0,53
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	77	40	73	75	76
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 3

94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140
0,75	0,92	1,07	0,45		0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,40
566	607	700	607	607	607	665	734	607	665	700
640	692	772	703	703	703	772	884	703	772	809
654	683	-	683	-	683	751	-	1 174	-	504
765	842	967	842	842	842	931	-	842	931	967
667	718	-	718	718	623	787	-	718	787	-
487	513	589	513	-	513	565	-	513	565	589





# VENTANAS GIRATORIAS EN MADERA BLANCO



- 1 Tradicional ventana de tejado con giro en el centro.
- 2 Fácil apertura con la manilla instalada en la parte inferior de la ventana. La manilla Elegant puede ser utilizada también para regular la ventilación utilizando la posición de micro apertura.



- 4 Mayor resistencia al robo sistema topSafe.
- 5 6 24V 230V
  - 5 Gran variendad de accesorios.
  - 6- Es posible motorizar la ventana.
  - 7 Pendiente de instalación entre 15° y 90°.





Posibilidad de fabricación con acristalamiento acústico R1 y U4.

VENTANAS GIRATOR	ENTANAS GIRATORIAS EN MADERA - BLANCO													
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98	
Superficie acristalada [m²]	0,22	0,22	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,31	0,60	
FTW-V U3 color: blanco; laca: acrílica	377	353	377	402	402	430	478	430	478	537	599	556	529	I
FTW-V P2 color: blanco; laca: acrílica	412	387	412	445	445	473	525	473	525	590	648	615	615	
FTW-V G2 color: blanco; laca: acrílica	453	428	453	486	486	519	578	519	578	648	730	674	640	$\perp$
FTW-V U5 color: blanco; laca: acrílica	573	535	573	619	619	656	730	656	730	823	921	855	810	$\perp$
FTU-V U3 color: blanco; laca: poliuretano	404	372	404	436	436	457	515	457	515	573	642	601	565	
FTU-V P2 color: blanco; laca: poliuretano	459	434	459	497	497	529	591	529	591	660	740	694	652	
FTU-V G2 color: blanco; laca: poliuretano	485	454	485	519	519	569	650	569	650	716	788	740	712	
FTU-V U5 color: blanco; laca: poliuretano	-	559	601	642	642	680	762	680	762	855	957	889	839	



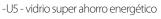


- rejilla de ventilación automática V40P



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A







- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color blanco





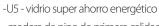
- rejilla de ventilación automática V40P



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



-G2 - vidrio solar





- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



- tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave



- diseñado para espacios húmedos (cocinas, cuartos de baño)

	FTV U3	FTV P2	FTP-V G2	FTV U5
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C5	Clase C5	Clase C5	Clase C5
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	32(-1;-5)	35(-1;-3)	35 (-1;-3)	34 (-1;-4)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	0,97
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,24	0,53
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	77	40	73
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4

94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140
0,75	0,92	1,07	0,45	ш	0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,40
556	599	693	599	599	599	658	726	599	658	693
615	662	761	726	662	662	726	799	662	726	761
674	730	838	730	730	730	799	-	730	799	838
855	921	1 054	921	921	921	1 008	-	921	1 008	1 056
601	646	744	646	646	646	710	782	646	710	744
694	744	814	744	744	744	814	895	744	814	855
740	774	889	774	774	774	847	937	774	812	889
889	959	1 100	959	959	959	1 052	-	959	1 054	1 106

TAPAJUNTAS

**ACCESORIOS** páginas: 58-71



## **VENTANAS GIRATORIAS ELÉCTRICAS Z-Wave**







2-Fácil conexión a la red eléctrica de 230V.



3 - Manejo cómodo de la ventana. Al girar la manilla a 90° la hoja se desconecta del motor, permitiendo el giro de la hoja a 180° para una fácil limpieza del cristal exterior. Apertura hasta 26 cm con motor.



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



- 5 Mayor resistencia anti robo sistema topSafe.
- 6-Conectores preinstalados en el marco que permiten la conexión fácil y rápida de los accesorios eléctricos.
- 7 Pendiente de instalación entre 15° y 90°.

VENTANAS GIRATOR	VENTANAS GIRATORIAS ELÉCTRICAS													
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98	
Superficie acristalada [m²]	0,22	0,22	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,31	0,60	
FTP-V U3 Z-Wave color: natural; laca: acrílica	788	758	788	806	806	871	945	871	945	973	997	997	997	
FTP-V P2 Z-Wave color: natural; laca: acrílica	865	837	865	887	887	953	985	953	985	1 070	1 102	1 102	1 102	
FTP-V G2 Z-Wave color: natural; laca: acrílica	905	885	905	935	935	973	1 028	973	1 028	1 076	1 130	1 096	1 074	
FTP-V U5 Z-Wave color: natural; laca: acrílica	-	895	935	967	967	1 036	1 132	1 036	1 132	1 183	1 233	1 215	1 205	
FTU-V U3 Z-Wave color: blanco; laca: poliuretano	843	812	843	859	859	931	1 014	931	1 014	1 038	1 068	1 068	1 068	
FTU-V P2 Z-Wave color: blanco; laca: poliuretano	937	937	963	989	989	1 034	1 102	1 034	1 102	1 156	1 215	1 176	1 152	
FTU-V G2 Z-Wave color: blanco; laca: poliuretano	985	943	985	1 010	1 010	1 088	1 193	1 088	1 193	1 243	1 301	1 279	1 267	
FTU-V U5 Z-Wave color: blanco; laca: poliuretano	-	973	1 014	1 042	1 042	1 122	1 229	1 122	1 229	1 281	1 341	1 319	1 305	





- rejilla de ventilación automática



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



-G2- vidrio solar

-U5 - vidrio super ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico



- embellecedor del motor de color plata.

No incluye mando a distancia





-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



-G2 - vidrio solar

-U5 - vidrio super ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave
- diseñado para espacios húmedos



(cocinas, cuartos de baño)



No incluye mando a distancia

	FTV U3 Z-Wave	FTV P2 Z-Wave	FTV G2 Z-Wave	FTV U5 Z-Wave
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C5	Clase C5	Clase C5	Clase C5
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	32(-1;-5)	35(-1;-3)	35 (-1;-3)	34 (-1;-4)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	0,97
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,24	0,53
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	75	40	73
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 3	Clase 4	Clase 3

94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140
0,75	0,92	1,07	0,45	ш	0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,40
997	1 024	1 052	1 024	1 024	1 024	1 076	-	1 024	1 106	1 162
1 102	1 128	1 154	1 128	1 128	1 128	1 185	-	1 128	1 213	1 277
1 096	1 116	1 205	1 116	1 116	1 116	1 172	-	1 116	1 148	1 205
1 215	1 261	1 325	1 261	1 261	1 261	1 339	-	1 261	1 339	-
1 068	1 100	1 126	1 100	1 100	1 100	1 152	-	1 100	1 181	1 245
1 176	1 203	1 303	1 203	1 203	1 203	1 265	-	1 203	1 235	1 303
1 279	1 329	1 396	1 329	1 329	1 329	1 406	-	1 329	1 406	-
1 319	1 368	1 438	1 368	1 368	1 368	1 452	-	1 368	1 452	-

TAPAJUNTAS
páginas: 50-53
o el desplegable al final

ACCESORIOS
páginas: 58-71

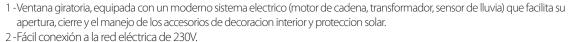






# **VENTANAS GIRATORIAS ELÉCTRICAS WiFi, Solar**







3 - Manejo cómodo de la ventana. Al girar la manilla a 90° la hoja se desconecta del motor, permitiendo el giro de la hoja a 180° para una fácil limpieza del cristal exterior. Apertura hasta 26 cm con motor.



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



5 - Mayor resistencia anti robo - sistema topSafe.



7 - Pendiente de instalación entre 15° y 90°.

VENTANAS GIRATOR	IAS ELÉC	TRICAS												
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98	
Superficie acristalada [m²]	0,22	0,22	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,31	0,60	
FTP-V U3 WiFi color: natural; laca: acrílica	788	758	788	806	806	871	945	871	945	973	997	997	997	
FTP-V P2 WiFi color: natural; laca: acrílica	865	837	865	887	887	953	985	953	985	1 070	1 102	1 102	1 102	
FTP-V G2 WiFi color: natural; laca: acrílica	905	885	905	935	935	973	1 028	973	1 028	1 076	1 130	1 096	1 074	
FTP-V U5 WiFi color: natural; laca: acrílica	-	895	935	967	967	1 036	1 132	1 036	1 132	1 183	1 233	1 215	1 205	
FTP-V U3 Solar color: natural; laca: acrílica	855	833	855	877	877	937	1 012	937	1 012	1 036	1 064	1 064	1 064	
FTP-V P2 Solar color: natural; laca: acrílica	899	871	900	923	923	991	1 024	991	1 024	1 113	1 147	-	1 147	
FTP-V G2 Solar color: natural; laca: acrílica	975	940	975	1 014	1 010	1 064	1 120	1 074	1 133	1 182	1 248	1 197	1 133	
FTP-V U5 Solar color: natural; laca: acrílica	-	967	998	1 030	1 030	1 102	1 195	1 102	1 195	1 243	1 293	1 263	1 263	





- rejilla de ventilación automática



- -U3 vidrio ahorro energético
- -P2 vidrio anti intrusión clase P2A



-G2- vidrio solar

-U5 - vidrio super ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico



- embellecedor del motor de color plata.

No incluye mando a distancia





- rejilla de ventilación automática V40P
- -U3 vidrio ahorro energético
- -P2 vidrio anti intrusión clase P2A



-G2- vidrio solar

-U5 - vidrio super ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico
- embellecedor del motor de color plata.



No incluye mando a distancia

	FTV U3 WiFi/Solar	FTV P2 WiFi/Solar	FTV G2 WiFi/Solar	FTV U5 WiFi/Solar
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C5	Clase C5	Clase C5	Clase C5
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	32(-1;-5)	35(-1;-3)	35 (-1;-3)	34 (-1;-4)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	0,97
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,24	0,53
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	75	40	73
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 3	Clase 4	Clase 3

94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140
0,75	0,92	1,07	0,45		0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,40
997	1 024	1 052	1 024	1 024	1 024	1 076	-	1 024	1 106	1 162
1 102	1 128	1 154	1 128	1 128	1 128	1 185	-	1 128	1 213	1 277
1 096	1 116	1 205	1 116	1 116	1 116	1 172	-	1 116	1 148	1 205
1 215	1 261	1 325	1 261	1 261	1 261	1 339	-	1 261	1 339	1 325
1 064	1 086	1 114	1 086	1 086	1 086	1 140	-	1 086	1 166	-
1 147	1 174	1 200	-	1 174	1 174	1 234	-	1 174	1 263	1 329
1 197	1 273	1 393	1 311	1 261	1 311	1 389	-	1 323	1 381	-
1 263	1 263	1 378	1 317	1 317	1 317	1 474	-	1 317	1 474	-

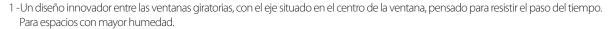






### **VENTANAS GIRATORIAS PVC**







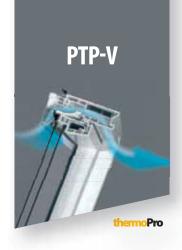
2 -Fácil apertura con la manilla instalada en la parte inferior de la ventana. La manilla Elegant puede ser utilizada también para regular la ventilación utilizando la posición de micro apertura.



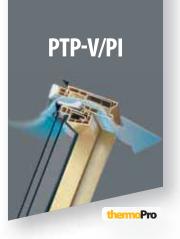
- 4 Mayor resistencia al robo sistema topSafe.
- 5 Gran variendad de accesorios.
- 6 Posibilidad de motorizar la ventana.
- 7 Pendiente de instalación entre 15° y 90°.



VENTANAS GIRATOR	IAS PVC													
Tamaños [cm]	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98	94x118	
Superficie acristalada [m²]	0,22	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,31	0,60	0,75	
PTP-V U3 color: blanco	334	359	383	383	412	459	412	459	513	573	536	507	536	
PTP-V P2 color: blanco	373	398	430	430	453	511	453	511	567	626	594	594	594	
PTP-V G2 color: blanco	407	440	473	473	498	561	498	561	626	705	655	615	655	
PTP-V U5 color: blanco	524	558	601	601	637	710	637	710	800	894	834	789	834	
PTP-V U3 GO, PI o AC	404	434	464	464	496	556	496	556	622	693	646	609	646	
PTP-V P2 GO, PI o AC	445	479	511	511	543	607	543	607	678	763	708	671	708	
PTP-V G2 GO, PI o AC	475	514	553	553	582	655	582	655	730	823	764	718	764	
PTP-V U5 GO, PI o AC	798	860	917	917	975	1 090	975	1 090	1 217	1 370	1 182	1 205	1 271	







- rejilla de ventilación eficiente V35

-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

> -G2 - vidrio solar -U5 - vidrio super ahorro energético

- perfiles multicámara de PVC en blanco con un refuerzo de acero

- el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera y resistente a la corrosión - rejilla de ventilación eficiente V35

-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

-G2 - vidrio solar -U5 - vidrio super ahorro energético

> - perfiles multicámara de PVC con un refuerzo de acero

- acabado roble oro

- el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera y resistente a la corrosión - rejilla de ventilación eficiente V35

-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

-G2 - vidrio solar -U5 - vidrio super ahorro energético

> -perfiles multicámara de PVC con un refuerzo de acero

-acabado pino

-el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera y resistente a la corrosión

	PTP-V U3	PTP-V P2	PTP-V G2	PTP-V U5
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C4	Clase C4	Clase C4	Clase C4
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	32(-1;-4)	35(-1;-3)	33(-1,-4)	34 (-2;-6)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	1,0
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,24	0,53
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	75	40	73
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3

94x140         94x160         114x66         114x98         114x118         114x140         114x160         134x98         134x98           573         659         573         -         573         630         694         573         63           640         736         640         640         640         703         -         640         70           705         813         705         705         705         774         -         705         77           894         1028         894         894         894         981         1080         894         -           693         -         693         759         -         693         75	
573     659     573     -     573     630     694     573     63       640     736     640     640     640     703     -     640     70       705     813     705     705     705     774     -     705     77       894     1028     894     894     894     981     1080     894	
573     659     573     -     573     630     694     573     63       640     736     640     640     640     703     -     640     70       705     813     705     705     705     774     -     705     77       894     1028     894     894     894     981     1080     894	
640     736     640     640     640     703     -     640     70       705     813     705     705     705     774     -     705     77       894     1 028     894     894     894     981     1 080     894     -	0 659
705         813         705         705         705         774         -         705         77           894         1 028         894         894         894         981         1 080         894         -	
894 1 028 894 894 894 981 1 080 894	3 736
	4 813
693 - 693 - 693 759 - 693 75	1 028
	9 800
763 - 763 763 763 838 - 763 83	8 881
823 949 823 823 823 903 - 823 90	
1370 - 1274 1370 1370 1505 - 1370 -	3 949

TAPAJUNTAS
páginas: 50-53
o el desplegable al final

ACCESORIOS
páginas: 58-71





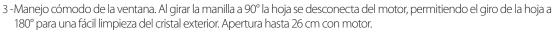
# VENTANAS GIRATORIAS PVC ELÉCTRICAS Z-Wave, WiFi







2-Fácil conexión a la red eléctrica de 230V.





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

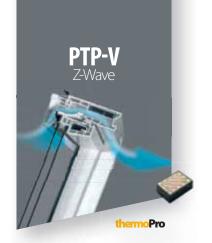


5 - Mayor resistencia anti robo - sistema topSafe.

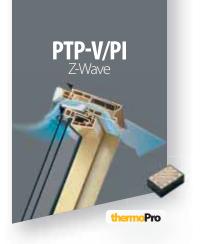
- 6 La versión eléctrica WiFi está disponible
- 7 Conectores preinstalados en el marco que permiten la conexión fácil y rápida de los accesorios eléctricos.
- 8 Pendiente de instalación entre 15° y 90°.

VENTANAS GIRATOR	VENTANAS GIRATORIAS PVC ELÉCTRICAS													
Tamaños [cm]	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98	94x118	
Superficie acristalada [m²]	0,22	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,31	0,60	0,75	
PTP-V U3 Z-Wave color: blanco	823	861	907	893	945	995	933	989	1 040	1 088	1 058	998	1 058	
PTP-V P2 Z-Wave color: blanco	873	907	951	951	979	1 040	979	1 040	1 100	1 154	1 124	1 124	1 124	
PTP-V G2 Z-Wave color: blanco	905	937	969	969	993	1 052	993	1 052	1 114	1 189	1 142	1 104	1 142	
PTP-V U5 Z-Wave color: blanco	1 002	1 036	1 080	1 080	1 110	1 185	1 110	1 185	1 263	-	1 297	1 255	1 297	
PTP-V U3 Z-Wave: GO, PI o AC	1 027	1 074	1 131	1 113	1 178	1 240	1 163	1 232	1 297	1 356	1 319	1 245	1 319	
PTP-V P2 Z-Wave: GO, PI o AC	1 089	1 131	1 185	1 185	1 220	1 297	1 220	1 297	1 371	1 438	1 401	1 401	1 401	
PTP-V G2 Z-Wave: GO, PI o AC	1 128	1 168	1 208	1 208	1 237	1 312	1 237	1 312	1 389	1 483	1 423	1 376	1 423	
PTP-V U5 Z-Wave: GO, PI o AC	1 250	1 292	1 347	1 347	1 384	1 478	1 384	1 478	1 575	-	1 617	1 565	1 617	

Opción WIFI +80€







- rejilla de ventilación eficiente V35

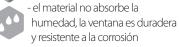
-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

-G2 - vidrio solar

-U5 - vidrio super ahorro energético



perfiles multicámara de PVC en blanco con un refuerzo de acero



- embellecedor del motor de color

No incluye mando a distancia

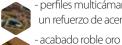


- rejilla de ventilación eficiente V35

-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

-G2 - vidrio solar

-U5 - vidrio super ahorro energético



- perfiles multicámara de PVC con un refuerzo de acero



el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera



y resistente a la corrosión - embellecedor del motor de color plata.

No incluye mando a distancia



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

-G2 - vidrio solar -U5 - vidrio super ahorro energético

-perfiles multicámara de PVC con



un refuerzo de acero



-el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera y resistente a la corrosión



- embellecedor del motor de color plata.

No incluye mando a distancia

	PTP-V U3 Z-Wave	PTP-V P2 Z-Wave	PTP-V G2 Z-Wave	PTP-V U5 Z-Wave
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C4	Clase C4	Clase C4	Clase C4
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	32(-1;-4)	35(-1;-3)	33(-1,-4)	34 (-2;-6)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	1,0
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,24	0,53
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	75	40	73
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3

94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140
0,92	1,07	0,45		0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,40
1 120	1 132	1 132	1 132	1 132	1 213	-	1 132	-	-
1 176	1 347	1 176	1 176	1 176	1 325	-	1 235	1 325	1 347
1 189	1 293	1 189	1 189	1 189	1 255	-	1 189	1 255	1 293
1 359	-	1 359	1 359	1 359	-	-	-	-	-
1 396	1 411	1 411	1 411	1 411	1 513	-	1 411	-	-
1 466	1 679	1 466	1 466	1 466	1 652	-	1 540	1 652	1 679
1 483	1 612	1 483	1 483	1 483	-	-	1 483	1 565	1 612
1 694	-	1 694	1 694	1 694	-	-	-	-	-

TAPAJUNTAS **ACCESORIOS** páginas: **58-71** 





## **VENTANAS GIRATORIAS SUPER TERMO AISLANTES**



- 1 Es una ventana giratoria de eje superior, gracias al cual una persona puede asomarse al exterior con comodidad. Tiene un sistema de cinco juntas.
- 2 Su manilla situada en la parte inferior de la hoja facilita su uso.
- 3 Fácil limpieza del vidrio exterior e instalación del toldillo gracias al mecanismo de bloqueo de la hoja en posición 180°.
- 4 Mayor resistencia a la intrusión sistema topSafe.
- 5 Gran variedad de accesorios.
- 6 Pendiente de instalación entre 15° y 70°.

VENTANAS GIRATOR	VENTANAS GIRATORIAS SUPER TERMO AISLANTES													
Tamaños [cm]	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x98	94x118	94x140	94x160	
Superficie acristalada [m²]	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,60	0,75	0,92	1,07	
FTT U6 color: natural; laca: acrílica	714	768	768	814	913	814	913	1 018	1 078	981	1 042	1 120	1 247	
FTT R3 color: natural; laca: acrílica	784	845	845	893	1 004	893	1 004	1 118	1 191	1 080	1 148	1 233	1 374	
FTT U8 Thermo* color: natural; laca: acrílica	1 203	1 295	1 295	1 362	1 522	1 362	1 522	1 689	1 792	1 643	1 726	1 858	2 085	
FTT/U U6 color: blanco; laca: poliuretano	784	845	845	889	1 004	893	1 004	1 118	1 191	1 233	1 148	1 233	1 374	
FTT/U R3 color: blanco; laca: poliuretano	889	959	959	1 018	1 140	1 018	1 140	1 271	1 347	1 229	1 303	1 404	1 561	
FTT/U U8 Thermo* color: blanco; laca: poliuretano	1 313	1 410	1 410	1 486	1 657	1 486	1 657	1 840	1 955	1 792	1 882	2 021	2 271	

<sup>\*</sup> El precio de la ventana FTT U8 incluye el tapajuntas Thermo.



- -U6 acristalamiento térmico

  Transmitancia térmica de la ventana=0,80W/m²K
  con tapajuntas estándar.

  Transmitancia térmica de la ventana =0,71W/m²K
  - Transmitancia térmica de la ventana =  $0,71W/m^2K$  con tapajuntas EHV-AT Thermo.
- R3 acristalamiento acústico
  Transmitancia térmica de la ventana=0,81W/m²K
  con tapajuntas estándar.
  - -madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos
  - -madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural (FTT U6)
  - -tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave (FTT/U U6)
  - -diseñado para espacios húmedos (cocinas, cuartos de baño) (FTT/U U6)



-U8 - acristalamiento pasivo

Transmitancia térmica de la ventana **0,58 W/m²K** instalada con el tapajuntas Thermo, ya incluido (especificar material de cubierta),

- el conjunto aislante XDK compuesto por el lámina transpirable XDP y lámina impermeable XDS
- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos
- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural (FTT U8 Thermo)
- -tres capas de barniz de poliuretano ideal para crear un acabado duradero y suave en blanco en la superficie del marco (FTT/U U8 Thermo)
- diseñado para espacios húmedos (cocinas, cuartos de baño) (FTT/U U8 Thermo)



- Certificado PASSIVHAUS para FAKRO FTT U8 Thermo

	FTT U6 FTT/U U6	FTT R3 FTT/U R3	FTT U8 Thermo FTT/U U8 Thermo
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C5	Clase C5	Clase C5
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E1050	E1050	E1050
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	38(-1;-4)	42 (-2;-4)	36(-2;-5)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	0,71*	0,81	0,58
FACTOR SOLAR g	0,47	0,46	0,48
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	62	67	66
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4	Clase 4	Clase 4

\* FTT U6+EHV-AT Thermo

114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
	0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,40	
1 120	1 120	1 229	1 349	1 118	1 227	1 285	-
1 233	1 233	1 349	1 486	1 231	1 347	1 414	-
1 858	1 858	2 031	2 230	1 858	2 041	2 138	-
1 233	1 233	1 349	1 486	1 231	1 347	1 414	-
1 404	1 404	1 536	1 689	1 396	1 532	1 605	-
2 021	2 021	2 212	2 462	2 021	2 222	2 327	-
	1 120 1 233 1 858 1 233 1 404	1 120	1120     1120     1229       1233     1233     1349       1858     1858     2031       1233     1233     1349       1404     1404     1536	1120     1120     1229     1349       1233     1233     1349     1486       1858     1858     2031     2230       1233     1233     1349     1486       1404     1404     1536     1689	1120     1 120     1 229     1 349     1 118       1 233     1 233     1 349     1 486     1 231       1 858     1 858     2 031     2 230     1 858       1 233     1 233     1 349     1 486     1 231       1 404     1 404     1 536     1 689     1 396	1120     1 120     1 229     1 349     1 118     1 227       1 233     1 233     1 349     1 486     1 231     1 347       1 858     1 858     2 031     2 230     1 858     2 041       1 233     1 233     1 349     1 486     1 231     1 347       1 404     1 404     1 536     1 689     1 396     1 532	1120     1 120     1 229     1 349     1 118     1 227     1 285       1 233     1 233     1 349     1 486     1 231     1 347     1 414       1 858     1 858     2 031     2 230     1 858     2 041     2 138       1 233     1 233     1 349     1 486     1 231     1 347     1 414       1 404     1 404     1 536     1 689     1 396     1 532     1 605

TAPAJUNTAS
páginas: 50-53
o el desplegable al final

ACCESORIOS
páginas: 58-71

Consultar versión domótica:

- Z-Wave
- Wifi





# VENTANAS PROYECTANTES-GIRATORIAS EN MADERA preSelect MAX







- 1 La nueva generación de la ventana preSelect, dispone de dos tipos de apertura, proyectante y giratoria, en un único mecanismo. Funciones de apertura separadas garantizan la estabilidad de la hoja y aumentan la seguridad. La posición proyectante permite la apertura en el ángulo deseado **entre 0° a 45°**.
- 3 La función giratoria permite un giro de la hoja de la ventana hasta 180° para poder limpiar la parte exterior de la ventana y los accesorios exteriores.
- 4 Mayor resistencia a la intrusión sistema topSafe.
- 5 Gran variedad de accesorios.
- 6 Montaje entre 15 a 55°, para otras pendientes consultar.

VENTANAS PROYECTANTES-GIRATORIAS EN MADERA - BLANCO														
Tamaños [cm]	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x98	94x118	94x140	94x160	
Superficie acristalada [m²]	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,60	0,75	0,92	1,07	
FPP-V U3 preSelect MAX color: natural; laca: acrílica	481	509	509	531	573	519	559	607	682	595	607	638	744	
FPP-V P2 preSelect MAX color: natural; laca: acrílica	545	545	545	577	621	577	621	666	780	678	690	724	847	
FPP-V G2 preSelect MAX color: natural; laca: acrílica	593	593	593	627	676	627	676	728	851	742	752	792	925	
FPW-V U3 preSelect MAX color: blanco; laca: acrílica	519	519	519	545	585	545	585	629	730	640	646	690	792	
FPW-V P2 preSelect MAX color: blanco; laca: acrílica	563	563	563	591	638	591	638	684	796	702	706	750	869	
FPW-V G2 preSelect MAX color: blanco; laca: acrílica	605	605	605	633	682	633	682	738	855	752	756	804	933	
FPU-V U3 preSelect MAX color: blanco; laca: poliuretano	527	527	527	557	601	557	601	642	750	656	662	706	812	
FPU-V P2 preSelect MAX color: blanco; laca: poliuretano	597	597	597	629	682	629	682	728	853	744	754	802	887	
FPU-V G2 preSelect MAX color: blanco; laca: poliuretano	654	684	672	702	756	684	748	794	935	812	825	877	971	









- rejilla de ventilación automática V40P



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



-G2 - vidrio solar



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



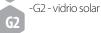
- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural



- rejilla de ventilación automática V40P



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



nudos

- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color blanco



- rejilla de ventilación automática V40P



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



-G2 - vidrio solar



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave



- diseñado para espacios húmedos (cocinas, cuartos de baño)

	FPV U3 preSelect MAX	FPV P2 preSelect MAX	FPV G2 preSelect MAX
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase 3	Clase 3	Clase C5
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	9A
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	33(-2;5)	34(0;-3)	35 (-1;-3)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,23
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	75	40
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 3	Clase 3

114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
ш	0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,40	
638	650	712	812	682	744	780	885
724	724	810	921	780	810	851	971
792	792	885	1 010	851	885	933	1 070
690	690	758	865	730	792	827	951
750	750	827	945	796	827	905	1 042
804	804	889	1 016	855	889	973	1 116
706	706	782	887	750	812	851	979
802	802	887	971	853	887	933	1 070
877	877	971	1 062	935	971	1 018	1 176

TAPAJUNTAS páginas: **50-53** o el desplegable al final **ACCESORIOS** 

páginas: 58-71







# VENTANAS PROYECTANTES-GIRATORIAS EN MADERA preSelect MAX



- 1 La nueva generación de la ventana preSelect, dispone de dos tipos de apertura, proyectante y giratoria, en un único mecanismo.
   Funciones de apertura separadas garantizan la estabilidad de la hoja y aumentan la seguridad.
   La posición proyectante permite la apertura en el ángulo deseado entre 0° a 45°.
- 2 La manilla Elegant puede ser utilizada también para regular la ventilación utilizando las dos posiciones de micro apertura.
- 3 La función giratoria permite un giro de la hoja de la ventana hasta 180° para poder limpiar la parte exterior de la ventana y los accesorios exteriores.
- 4 Mayor resistencia a la intrusión sistema topSafe.
- 5 Gran variedad de accesorios.
- 6-Montaje entre 15 a 55°, para otras pendientes consultar.

VENTANAS PROYECTANTES-GIRATORIAS EN MADERA - BLANCO														
Tamaños [cm]	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x98	94x118	94x140	94x160	
Superficie acristalada [m²]	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,60	0,75	0,92	1,07	
FPP-V U5 preSelect MAX color: natural; laca: acrílica	650	650	650	690	744	690	744	800	879	810	810	873	1 006	$\Box$
FPT U6 preSelect MAX color: natural; laca: acrílica	825	905	887	975	1 070	933	1 032	1 132	1 217	1 014	1 130	1 243	1 339	
FPT R3 preSelect MAX color: natural; laca: acrílica	855	943	927	1 022	1 130	981	1 094	1 205	1 303	1 209	1 209	1 335	1 448	
FPU-V U5 preSelect MAX color: blanco; laca: poliuretano	746	746	746	768	853	792	853	919	1 012	931	931	1 006	1 154	





- rejilla de ventilación automática V40P



-U5 - vidrio super ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural



-U6 - vidrio pasivo



- R3 - vidrio acústico

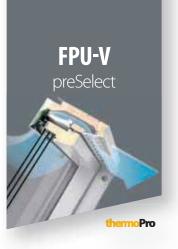


- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural

No dispone de rejilla de ventilación por eficiencia energética





- rejilla de ventilación automática V40P



U5 - vidrio super ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



- tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave



- diseñado para espacios húmedos (cocinas, cuartos de baño)

	FPV U5 preSelect MAX	FPT U6 preSelect MAX	FPT R3 preSelect MAX
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase 3	Clase 3	Clase 3
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	7A	7A
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	33(-2,-5)	npd	42 (-1;-3)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,0	0,82	0,82
FACTOR SOLAR g	0,53	0,47	0,46
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	73	67	67
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 4	Clase 4

114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x118	134x140
	0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,15	1,40
873	873	975	1 066	873	975	1 006	1 146
-	1 265	1 388	1 502	-	-	1 528	-
-	-	1 504	-	-	-	1 669	-
1 006	1 006	1 120	1 227	1 006	1 120	1 154	1 319

TAPAJUNTAS **ACCESORIOS** 





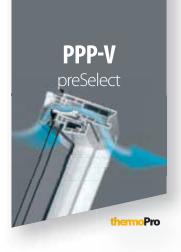


# VENTANAS PROYECTANTES-GIRATORIAS EN PVC preSelect MAX

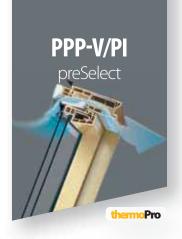


- 1 La nueva generación de la ventana preSelect, dispone de dos tipos de apertura, proyectante y giratoria, en un único mecanismo. Funciones de apertura separadas garantizan la estabilidad de la hoja y aumentan la seguridad.
  - La posición proyectante permite la apertura en el ángulo deseado entre 0° a 45° permitiendo el acercamiento fácil al borde de la ventana, ofreciendo una vista sin restricciones al exterior.
- 2 La manilla Elegant puede ser utilizada también para regular la ventilación utilizando las dos posiciones de micro apertura.
- 3 La función giratoria permite un giro de la hoja de la ventana hasta 180° para poder limpiar la parte exterior de la ventana y los accesorios exteriores.
- 4 Mayor resistencia a la intrusión sistema topSafe.
- 5 Gran variedad de accesorios.
- 6-Montaje entre 15 a 55°, otras pendientes consultar.

VENTANAS PROYECT	VENTANAS PROYECTANTES-GIRATORIAS PVC - preSelect MAX													
Tamaños [cm]	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x98	94x118	94x140	94x160	
Superficie acristalada [m²]	0,29	0,37	0,38	0,47	0,58	0,47	0,59	0,73	0,85	0,60	0,75	0,92	1,07	
PPP-V U3 MAX color: blanco	561	561	561	597	642	597	642	690	831	700	706	750	901	
PPP-V P2 MAX color: blanco	650	704	674	736	786	704	764	819	865	752	819	877	995	
PPP-V U5 MAX color: blanco	686	748	724	790	851	760	833	905	961	825	907	983	1 160	
PPP-V U3 MAX GO, PI o AC	651	651	651	692	745	692	745	801	964	812	819	870	1 045	
PPP-V P2 MAX GO, PI o AC	754	817	782	854	911	817	886	951	1 004	872	951	1 018	1 154	
PPP-V U5 MAX GO, PI o AC	796	868	840	916	988	881	967	1 050	1 114	958	1 052	1 140	1 345	$\Gamma$







- rejilla de ventilación eficiente V35

-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

-U5 - vidrio super ahorro energético

- perfiles multicámara de PVC en blanco con un refuerzo de acero - el material no absorbe la

- el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera y resistente a la corrosión - rejilla de ventilación eficiente V35

-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

> -U5 - vidrio super ahorro energético

- perfiles multicámara de PVC con un refuerzo de acero

- acabado roble oro

- el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera y resistente a la corrosión - rejilla de ventilación eficiente V35

-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A

> -U5 - vidrio super ahorro energético

-perfiles multicámara de PVC con un refuerzo de acero

-acabado pino

-el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera y resistente a la corrosión

	PPP-V U3 preSelect MAX	PPP-V P2 preSelect MAX	PPP-V U5 preSelect MAX
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C3	Clase C3	Clase C3
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	9A	9A	9A
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	32(-1-,4)	34(0,-3)	32 (-1;-4)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,1
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,53
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	75	73
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 3	Clase 3

114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140
	0,95	1,16	1,35	0,92	1,15	1,40
786	825	863	949	825	863	901
802	873	937	1 034	847	925	1 000
891	983	1 072	1 267	959	1 058	1 160
911	958	1 001	1 101	958	1 001	1 045
930	1 013	1 087	1 200	983	1 073	1 161
1 034	1 140	1 244	1 470	1 112	1 227	1 345

TAPAJUNTAS
páginas: 50-53
o el desplegable al final

ACCESORIOS
páginas: 58-71











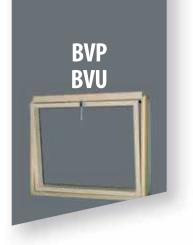
- 1 Las ventanas L-shaped se pueden combinar con cualquier tipo de ventana de cubierta inclinada. Las ventanas practicables poseen manillas con cerradura.
- 2 P2 vidrio anti intrusión.
  - G2 vidrio solar
- 3 Fabricada en madera de pino laminada e impregnada al vacío.
- 4 Madera cubierta con dos capas de laca acrílica ecológica.
- 5 Tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave. Diseñado para espacios húmedos (cocinas, cuartos de baño)
- 6 Gran variedad de accesorios.
- 7 -Instalación en pendientes de cubierta entre 15° y 55° con tapajuntas especial.
- Posibilidad de fabricación con acristalamiento super ahorro energético U5.



VENTANAS VERTICA	VENTANAS VERTICALES CON ACRISTALAMIENTO DE SEGURIDAD P2									
Tamaños [cm]	78x60	78x75	78x95	78x115	78x137	94x75	94x95	114x75	114x95	
BDL P2, BDR P2 color: natural; laca: acrílica	744	851	957	1 063	1 129	932	1 035	-	1 129	
BVP P2 color: natural; laca: acrílica	531	568	591	663	715	614	651	651	674	
BXP P2 color: natural; laca: acrílica	415	430	451	496	552	475	490	586	639	
BDL/U P2, BDR/U P2 color: blanco; laca: poliuretano	834	951	1 059	1 178	1 247	1 035	1 145	-	1 241	
BVU P2 color: blanco; laca: poliuretano	610	653	684	761	823	707	744	744	780	
BXU P2 color: blanco; laca: poliuretano	494	519	544	600	658	565	589	683	744	

TAPAJUNTAS PARA V	TAPAJUNTAS PARA VENTANAS VERTICALES (Elegir dimensión de la ventana superior)													
Tamaños [cm]	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x98	94x118	94x140	
<b>EUV-B</b> para material de cubierta ondulado	161	167	-	173	175	-	175	183	194	204	-	192	202	
EUV-L/B para material de cubierta plano	198	204	-	212	216	-	216	222	237	243	-	231	241	







- ventana oscilo-batiente: en el modo batiente se abre hasta 90° y en el modo oscilante hasta 12 cm
- equipada con una llave para un cierre de seguridad
- **BDL** apertura hacia izquierda desde el interior
- **BDR** apertura hacia derecha desde el interior
- cristal de seguridad clase P2A

- ventana oscilante, abre hasta 12 cm
- equipada con una llave para un cierre de seguridad
- cristal de seguridad clase P2A
- fija
- cristal de seguridad clase P2A
- Consultar opción en PVC.

	BV_ P2, BX_ P2	BDL/BDR(/U)P2	BV_G2, BX_G2	BDL/BDR(/U)G2
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C3/B3	Clase C3/B3	Clase C3/B3	Clase C3/B3
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	Clase 9A	Clase 9A	Clase 9A	Clase 9A
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	37(-2;-5)	37(-2,-5)	37(-2;-5)	37(-2;-5)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	1,3
FACTOR SOLAR g	0,52	0,52	0,24	0,24
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	75	75	40	40
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4

VENTANAS VERTICALES CON ACRISTALAMIENTO SOLAR G2									
Tamaños [cm]	78x60	78x75	78x95	78x115	78x137	94x75	94x95	114x75	114x95
BDL G2, BDR G2 color: natural; laca: acrílica	815	931	1 048	1 164	1 236	1 021	1 133	-	1 236
BVP G2 color: natural; laca: acrílica	584	625	650	730	787	675	716	716	741
BXP G2 color: natural; laca: acrílica	445	461	483	532	591	509	525	628	685
BDL/U G2, BDR/U G2 color: blanco; laca: poliuretano	937	1 071	1 205	1 339	1 421	1 174	1 303	-	1 421
BVU G2 color: blanco; laca: poliuretano	671	719	747	839	905	776	823	823	852
BXU G2 color: blanco; laca: poliuretano	511	530	556	611	680	585	603	722	788

94x160	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140
210	202	202	208	-	204	210	218
-	-	241	255	-	255	-	269



**VENTANAS DE CONTINUACIÓN FIJAS** 



- 1 Ventanas de madera fijas para continuación. Su mayor ventaja es que la separación es mínima entre esta ventana y la superior. Para un acabado estético se incluye un listón decorativo instalado para ocultar la unión entre ventanas por el interior. Sin rejilla de ventilación
- 2 Mayor resistencia a la intrusión sistema topSafe.
- 3 Gran variedad de accesorios.
- 4 Instalación en pendientes de cubierta entre 15° y 90° con tapajuntas especial.

VENTANAS DE CONTINUACIÓN FIJAS									
Dimensions [cm]	78x95	94x95	114x95	134x95					
FXP P2 color: natural; laca: acrílica	552	622	659	731					
FXP G2 color: natural; laca: acrílica	557	557	622	622					
FXP R1 color: natural; laca: acrílica	607	607	678	678					
FXU P2 color: blanco; laca: poliuretano	610	717	725	799					
FXU G2 color: blanco; laca: poliuretano	614	614	684	684					
FXU R1 color: blanco; laca: poliuretano	662	662	739	739					

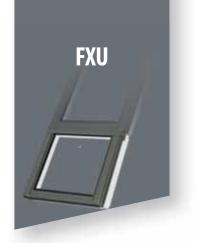




- P2 vidrio anti intrusión clase P2A
- G2 vidrio solar
- R1
- R1 vidrio acústico



- Madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos
- Madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural





- P2 vidrio anti intrusión clase P2A
  - G2 vidrio solar
- R1
- R1 vidrio acústico



- Madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



-Tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave



- Diseñado para espacios húmedos (cocinas, cuartos de baño)

	FX_P2	FX_G2	FX_R1
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C5	Clase C5	Clase C5
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	37 (-2;-5)	37(-2;-5)	39 (-2;-5)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3
FACTOR SOLAR g	0,52	0,24	0,51
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	75	40	75
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4	Clase 4	Clase 4

	Altura	a [cm]	Suma de alturas de	Altura del		
	FXP	Ventana superior	ventanas [cm]	tapajuntas [cm]		
		78	173	186		
		98	193	206		
	95	118	213	235		
		140	235	235		
		160	255	255		

TAPAJUNTAS												
Tamaños [cm]	78x180	78x206	78x235	78x255	94x180	94x206	94x235	94x255	114x180	114x206	114x255	134x18
EHN-A para material de cubierta ondulado	150	168	177	194	159	169	184	197	164	186	207	198
<b>ELN</b> para material de cubierta plano	121	136	146	159	136	149	162	172	130	164	180	161
Tamaños [cm]	/60	/70	/78	/98	/118	/140	/160	/180	/186	/206	/235	/255
ЕКВ	24	24	28	33	38	45	49	54	59	66	75	85

#### ¿Cómo pedir el tapajuntas?

Aparte de pedir un tapajuntas cuya altura sea igual o inmediatamente superior (mirar tabla) a la suma de las alturas de ambas ventanas, es necesario complementarlo con unos perfiles laterales EKB para la ventana superior. Por ejemplo, para ventanas FTP-V P2 78x118 más FXP P2 78x95 la altura total sería 213, sería necesario un tapajuntas EHN-A o ELN (dependiendo del tipo de cubierta) 78x235 y un perfil EKB 118.







# VENTANAS GIRATORIAS CON EJE SUPERIOR proSky







2 - Manilla situada en la parte inferior de la hoja. La posición de la manilla de apertura, permite dos posiciones de ventilación.



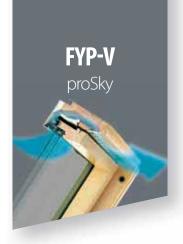


- 4-Fácil limpieza del vidrio exterior gracias al mecanismo de bloqueo de la hoja en posición 160°.
- 5 Mayor resistencia a la intrusión sistema topSafe.



- 6 Gran variedad de accesorios.
- 7-Pendiente de instalación entre 20° y 65°.

VENTANAS GIRATOR	IAS CON	EJE SUPI	RIOR			
Tamaños [cm]	78x160	78x180	78x206	94x160	94x180	94x206
Superficie acristalada [m²]	0,85	0,92	1,19	1,07	1,22	1,46
FYP-V U3 color: natural; laca: acrílica	740	797	880	895	924	1 016
FYP-V P2 color: natural; laca: acrílica	830	903	995	951	1 045	1 147
FYP-V G2 color: natural; laca: acrílica	886	964	-	1 016	1 105	-
FYP-V U5 color: natural; laca: acrílica	1 005	1 091	-	1 149	1 260	-
FYU-V U3 color: blanco; laca: poliuretano	849	920	1 018	970	1 059	-
FYU-V P2 color: blanco; laca: poliuretano	964	1 041	1 149	1 097	1 201	1 314
FYU-V G2 color: blanco; laca: poliuretano	1 020	1 103	1 210	1 162	1 272	1 395
FYU-V U5 color: blanco; laca: poliuretano	1 155	1 251	-	1 322	1 449	-





- rejilla de ventilación automática V40P



P2

-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



- G2 - vidrio solar -U5 - vidrio super ahorro energético

nudos



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural



V40P - 1

- rejilla de ventilación automática V40P



-U3 - vidrio ahorro energético -P2 - vidrio anti intrusión clase P2A



- G2 - vidrio solar

nudos



-U5 - vidrio super ahorro energético - madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



-tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave



- diseñado para espacios húmedos (cocinas, cuartos de baño)

	FYV U3	FYV P2	FYV G2	FYV U5
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C5	Clase C5	Clase C5	Clase C4
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	32(-1;-5)	35(-1;-3)	35(-1;-3)	31(-1;-4)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,3	0,97
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,24	0,53
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	75	40	73
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 3	Clase 3	Clase 3

TAPAJUNTAS							
Tamaños [cm]	78x160	78x180	78x206	94x160	94x180	94x206	
EHN-A para material de cubierta ondulado	137	141	157	175	164	177	
ELN para material de cubierta plano	110	126	127	141	141	155	



# VENTANA GIRATORIA DE EJE SUPERIOR CON DOS HOJAS Duet proSky



1-Incorpora en un solo marco dos hojas. La parte inferior es fija con un vidrio interior laminado y el eje de giro de la parte superior está desplazado hacia arriba 15 cm aprox.



Un mecanismo innovador permite que la hoja de la ventana permanezca abierta en cualquier posición entre 0° y 45°. 2 - Manilla situada en la parte inferior de la hoja. La posición de la manilla de apertura, permite dos posiciones de ventilación.



3 - Disponible en altura hasta **255 cm**.

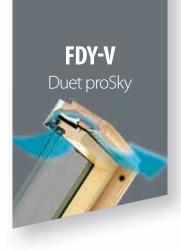


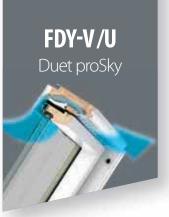
- 4-Fácil limpieza del vidrio exterior gracias al mecanismo de bloqueo de la hoja en posición 160°.
- 5 Mayor resistencia a la intrusión sistema topSafe.



- 6-Gran variedad de accesorios.
- 7 Pendiente de instalación entre 25° y 65°.

VENTANA GIRATORIA	A DE EJE	SUPERIO	R CON D	OS HOJA	S	
Tamaños [cm]	78x206	78x235	78x255	94x206	94x235	94x255
		0.96	1,19		1,22	1,46
Superficie acristalada [m²]	0,85	-,,,,	0.47	1,07	0.45	
altura hoja superior [cm]	160	0,35	160	0,38	160	160
altura hoja inferior [cm]	50	78	98	50	78	98
FDY-V U3 color: natural; laca: acrílica	876	1 062	1 114	945	1 208	1 260
FDY-V P2 color: natural; laca: acrílica	966	1 170	1 226	1 041	1 331	1 387
FDY-V/U U3 color: blanco; laca: poliuretano	966	1 170	1 226	1 041	1 331	1 387
FDY-V/U P2 color: blanco; laca: poliuretano	1 057	1 289	1 351	1 147	1 460	1 525

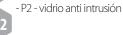




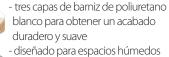




- U3 - vidrio ahorro energético



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



(cocinas, cuartos de baño)

- CONSULTAR PLAZO DE ENTREGA

V40P



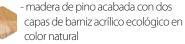
- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos

- rejilla de ventilación automática

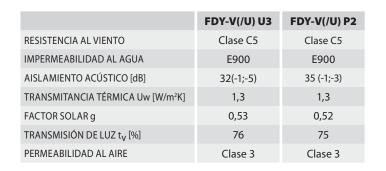
- U3 - vidrio ahorro energético

- P2 - vidrio anti intrusión

V40P







TAPAJUNTAS PARA VENTANA GIRATORIA DE EJE SUPERIOR CON DOS HOJAS											
Tamaños [cm]	78x206	78x235	78x255	94x206	94x235	94x255					
EHN-A para material de cubierta ondulado	180	189	207	183	196	209					
ELN	145	156	167	158	172	185					



La ventana Duet, gracias a incorporar 2 hojas en una sola ventana, permite una rápida instalación en huecos de grandes dimensiones, ya que solo necesita un tapajuntas.













- 1-La innovadora ventana de tejado compuesta de dos hojas convertibles en balcón, se compone de una hoja superior de apertura proyectante y giratoria para la limpieza del cristal exterior, y de una hoja inferior que se abre hasta una posición vertical. Un mecanismo innovador permite que la hoja de la ventana permanezca abierta en cualquier posición entre 0° y 45°.
- 2 Manilla situada en la parte inferior de la hoja superior con un bloqueo de dos puntos.
- 3 La hoja superior en la posición de 180° tiene un mecanismo de bloqueo para su limpieza.
- 4 Mayor resistencia al robo sistema topSafe.
- 5 Gran variedad de accesorios.
- 6-Instalación en pendientes entre 35° y 55°.

VENTANA BALCÓN			
Tamaños [cm]	78x255	94x255	114x255
Superficie acristalada [m²]	1,19	1,46	
Supernete delistatuda [iii ]	0,47	0,60	
altura hoja superior [cm] altura hoja inferior [cm]	160 98	160 98	160 98
FGH-V P2 Galeria color: natural; laca: acrílica	3 044	3 372	3 520
FGH-V P5 Galeria color: natural; laca: acrílica	3 491	3 685	-
FGH-V/U P2 Galeria color: blanco; laca: poliuretano	3 174	3 331	3 480
FGH-V/U P5 Galeria color: blanco; laca: poliuretano	3 641	3 838	-

TAPAJUNTAS PARA VENTANA BALCÓN										
Tamaños [cm]	78x255	94x255	114x255							
EHN-A/G para material de cubierta ondulado	175	186	241							
<b>ELV/G</b> para material de cubierta plano	151	161	187							







- rejilla de ventilación automática



-P2 - vidrio anti intrusión



-P5 - vidrio anti intrusión triple



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural



- rejilla de ventilación automática V40P
- -P2 vidrio anti intrusión





- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



-tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave



- diseñado para cuartos húmedos (cocinas, cuartos de baño)



- La hoja superior con apertura de 0 a 45° se puede mantener en cualquier posición gracias a su mecanismo innovador
- Cuando la hoja está cerrada, las barandillas laterales del balcón no sobresalen en la cubierta, por lo que no se ensucian ni estropean, mejorando la estética de la cubierta.

La ventana galería FGH-V se puede combinar con una o más ventanas Duet ProSky FDY-V de idéntica altura. Para esta solución, disponemos de un tapajuntas especial.

	FGH-V P2	FGH-V P5
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C4	Clase C4
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	35(-1;-3)	34(-1;-4)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,5	1,1
FACTOR SOLAR g	0,52	0,48
TRANSMISIÓN DE LUZ $t_V$ [%]	75	68
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3	Clase 3



Ventana Balcón FAKRO La barandilla es invisible cuando la ventana está cerrada



Otros fabricantes La barandilla de otro fabricante es visible desde el exterior.



## **VENTANA SALIDA DE HUMO**

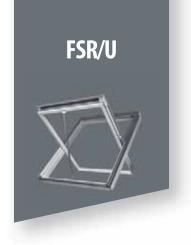


- 1 Máxima apertura de la hoja: 90° en 60 segundos en plena carga.
- 2 Equipada con 1 motor eléctrico 24V
- 3 Cumple con la normativa europea PN EN 12101-2, como confirma la Declaración de Prestaciones.
- 4 Pendiente de instalación entre 15° y 90°. Compatible con tapajuntas estándar.

VENTANA SALIDA D	E HUMO												
Tamaños [cm]	78x98	78x118	78x140	94x98	94x118	94x140	94x160	114x98	114x118	114x140	134x98	134x118	134x140
Superficie activa [m²]	0,38	0,47	0,58	0,46	0,58	0,70	0,80	0,57	0,71	0,86	0,68	0,84	1,01
Area cristal [m²]	0,47	0,59	0,73	0,60	0,75	0,92	1,07		0,95	1,16	0,92	1,15	1,40
FSR P2 color: natural; laca: acrílica	1 015	1 049	1 082	1 082	1 082	1 140	1 187	1 140	1 140	1 187	1 138	1 187	1 238
FSR/W P2 color: blanco; laca: acrílico	1 065	1 096	1 130	1 130	1 130	1 187	1 234	1 187	1 187	1 234	1 185	1 234	1 286
FSR/U P2 color: blanco; laca: poliuretano	1 114	1 153	1 193	1 270	1 315	1 365	1 414	1 323	1 248	1 349	1 248	1 426	1 359







-P2 - vidrio anti intrusión



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de
- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural

-P2 - vidrio anti intrusión



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



- madera de pino acabada con dos capas de barniz acrilico ecologico en color blanco

-P2 - vidrio anti intrusión



- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de



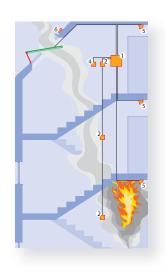
- tres capas de barniz de poliuretano blanco para obtener un acabado duradero y suave

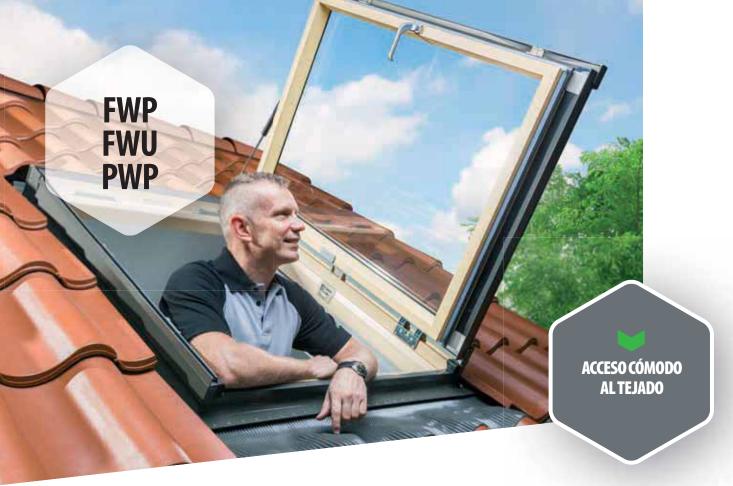


- disenado para cuartos humedos (cocinas, cuartos de baño)

	FSR P2 FSR/W P2 FSR/U P2
RESISTENCIA AL VIENTO	WL 3000
RESISTENCIA A LA NIEVE	SL 1175 (dim.114x140, pte. 20°)
BAJA TEMPERATURA DE AMBIENTE	T (-15)
FIABILIDAD	RE 1000
RESISTENCIA A ALTA TEMPERATURA	B 300
RESISTENCIA AL FUEGO	npd

SISTEMA DE SALIDA DE HUMOS								
(1)	RZN4404K	unidad de control con batería auxiliar para dos ventanas, cable (2x1.5mm²)		1 075				
(1)	RZN4408K	unidad de control con batería auxiliar para cuatro ventanas, cable (3x2mm²)		1 498				
(2)	RT45	pulsador de alarma, cable (5x1mm²)		180				
(4)	LP1	pulsador de ventilación, cable (3x0,25mm²)	blanco negro	62 62				
(5)	OSD23	sensor de humos, cable (2x1mm2)		123				
(6)	ZRD	sensor de lluvia, cable (2x1mm2)		58				





### VENTANAS DE APERTURA LATERAL PARA SALIDA A CUBIERTA



- 1 -El lado de apertura es reversible, con posibilidad de cambiar el lado de apertura antes de su instalación.
   La ventana FWP está fabricada con la manilla colocada en el lateral de la misma.
   La manilla permite dos posiciones de ventilación.
- 2 Gran variendad de accesorios.
- 3 Montaje entre 15 a 55°.

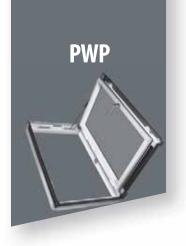
VENTANA DE APERTURA LATERAL								
Tamaños [cm]	55x98	66x78	66x98	66x118	78x98	78x118		
FWP U3 color: natural; laca: acrílica	498	483	528	569	560	620		
FWP P2 color: natural; laca: acrílica	554	530	581	626	616	680		
FWP U5 color: natural; laca: acrílica	755	727	795	851	842	926		
FWU U3 color: blanco; laca: poliuretano	575	558	607	654	646	712		
FWU P2 color: blanco; laca: poliuretano	628	605	661	712	701	772		
FWU U5 color: blanco; laca: poliuretano	829	778	872	938	921	1 020		
PWP U3 PVC color: blanco	406	396	429	466	455	511		
PWP P2 PVC color: blanco	445	468	505	490	545	430		

páginas: 50-53 o el desplegable al final ACCESORIOS páginas: 58-71

- Consultar accesorios compatibles
- $\mbox{\sc Ventanas}$  compatibles con tapajuntas de ventanas de cubierta inclinada.

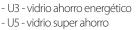








- lado de apertura reversible mediante las bisagras adaptables





madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos



madera de pino acabada con dos capas de barniz acrílico ecológico en color natural



- lado de apertura reversible mediante las bisagras adaptables



- U3 - vidrio ahorro energético





- madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos tres capas de barniz de poliuretano



baño)

blanco para obtener un acabado duradero y suave diseñado para los espacios húmedos (cocinas, cuartos de



- lado de apertura reversible mediante las bisagras adaptables



- U3 - vidrio ahorro energético - P2 - vidrio anti intrusión



perfiles multicámara de PVC en blanco con un refuerzo de acero



- el material no absorbe la humedad, la ventana es duradera y resistente a la corrosión

	FW_U3	FW_P2	FW_U5	PWP U3	PWP P2
RESISTENCIA AL VIENTO	Clase C4				
IMPERMEABILIDAD AL AGUA	E900	E900	E900	E900	E900
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	33(-1;-5)	35(-1,-5)	33(-1;-4)	34(-2;-5)	37(-2;-5)
TRANSMITANCIA TÉRMICA Uw [W/m²K]	1,3	1,3	1,0	1,4	1,4
FACTOR SOLAR g	0,53	0,52	0,53	0,53	0,52
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	76	75	73	76	76
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 3				





### **EFW**

El tapajuntas para cubierta horizontal aumenta la inclinación sobre 15°. Posibilidad de montaje en tejados con inclinación 0-15°.



Las claraboyas están diseñadas para espacios no habitados o sin calefacción, donde la temperatura del interior es similar a la del exterior.



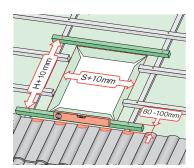
Madera de pino de primera calidad laminada e impregnada, libre de nudos

CLARABOYA								
Tamaños [cm]	46x55	46x75	55x72					
WGT-H	149	166	-					
WGI-S	157	176	-					
WGI-H	171	194	209					

CLARABOYA							
Tamaños [cm]	54x83	86x87					
WLI	271	322					

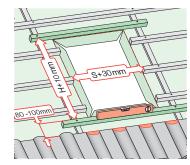


- Marco en madera de pino impregnado al vacío
- Sistema de apertura con posición de cierre y dos posiciones de ventilación
- Instalación en pendientes de cubierta entre 15° y 60°
- Tapajuntas integrado modelo WGI-H y WGT-H para materiales de cubierta ondulado y WGI-S para materiales de cubierta plano
- WGI doble acristalamiento
- •WGT con un cristal templado 4mm, para material de cubierta ondulado





- Medidas exteriores de la claraboya (86 x 87 cm) adaptadas a la normativa de edificación
- Marco en madera de pino impregnada al vacío
- Con doble acristalamiento 3-8-3
- Un mecanismo de apertura lateral que permite su apertura hacia la derecha o hacia la izquierda, según su instalación.
- Instalación en pendientes entre 15° y 70°





### **TAPAJUNTAS**

Los tapajuntas son la pieza imprescindible para completar la instalación de las ventanas para tejado y garantizar su estanqueidad. Los detalles de su diseño aseguran su resistencia y la perfecta adaptación e integración con el material de cubierta empleado. Facilitan el adecuado drenaje del agua de lluvia alrededor de la ventana y protegen la instalación de la ventana contra las inclemencias meteorológicas. El tapajuntas estándar está fabricado en aluminio, protegido con una capa de poliéster resistente a la intemperie en color RAL7022.

TAPAJUNTAS													
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98
EHN-A para material de cubierta ondulado	97	91	97	103	103	106	108	106	108	112	139	118	118
EHN-AT Thermo para material de cubierta ondulado	-	123	132	142	142	149	158	149	158	163	188	-	165
<b>ELN</b> para material de cubierta plano	87	84	87	91	91	104	108	104	108	111	125	113	113
ELN-T Thermo para material de cubierta plano	-	139	146	153	153	163	174	163	174	177	202	-	181
EHA para material de cubierta ondulado	-	348	357	372	372	395	405	395	405	414	460	-	422
EBV-A para material de cubierta plano	-	97	101	108	108	110	118	110	118	120	144	-	129
<b>EFW</b> sistema de cubierta horizontal	-	363	363	-	393	393	443	431	443	464	553	-	475

## **TAPAJUNTAS ESTÁNDAR**



### **EHN-A**

- para material de cubierta ondulado, máximo 90 mm de espesor



### **EHN-AT Thermo**

- para material de cubierta ondulado, máximo 90 mm de espesor



## **ELV, ELN**

- para material de cubierta plano, máximo 5 mm de espesor



## **ELN-T Thermo**

- para material de cubierta plano, máximo 5 mm de espesor



### **EHA**

- aumenta la pendiente en 10° (pendiente de instalación entre 10° y 75°)



### **EBV-A**

- para material de cubierta chapa-panel



### **EFW**

- para cubierta horizontal, aumenta pendiente en 15° (pendiente de instalación entre 0° y 15°) incluye el cajón y el tapajuntas

94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
118	120	144	127	127	127	139	154	133	139	144	177
165	170	198	-	-	174	188	-	174	191	198	-
113	116	142	123	123	123	125	164	123	137	142	171
181	191	216	-	-	193	202	-	193	216	205	265
422	433	488	-	-	443	450	-	450	475	488	-
129	135	154	-	137	137	144	165	137	148	154	186
475	481	379	-	-	521	521	-	547	521	570	-



## **INSTALACIÓN DE VENTANAS EN GRUPO**

El sistema de tapajuntas Kombi permite instalar ventanas en filas, columnas o en cuadrículas y más. La distancia estándar entre ventanas tanto a lo ancho como a lo alto debe de ser de 10 cm. Cuando se prevea la colocación de persianas o toldillos exteriores, en ventanas en columna por ejemplo B1/2, la distancia deberá ser de 20 cm a lo alto. El sistema de combinación FAKRO permite la instalación de todo tipo de ventanas, giratorias y también giratorias-proyectantes.

TAPAJUNTAS KOMBI	TAPAJUNTAS KOMBI PARA MATERIAL DE CUBIERTA ONDULADO*													
Tamaños [cm]	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x98	94x118	94x140	
EHN B1/2	188	206	218	222	222	234	240	256	261	270	295	274	295	
EHN B2/1	218	227	254	259	259	263	277	281	290	309	345	318	345	
EHN B2/2	436	454	508	517	517	526	554	563	581	617	690	635	690	
EHN B2/3	653	681	762	776	776	789	830	844	871	926	1 034	953	1 034	
EHN B1/3	297	329	345	352	352	372	381	411	417	429	467	433	467	
EHN B3/1	327	340	381	388	388	395	415	422	436	463	517	476	517	
EHN B3/2	619	645	722	735	735	748	787	800	826	877	980	903	980	
EHN B3/3	895	932	1 044	1 063	1 063	1 081	1 137	1 156	1 193	1 268	1 417	1 305	1 417	
TAPAJUNTAS KOMBI PARA MATERIAL DE CUBIERTA PLANO														
TAPAJUNTAS KOMBI	PARA MA	TERIAL I	DE CUBIE	RTA PLA	NO									
TAPAJUNTAS KOMBI Tamaños [cm]	<b>PARA M</b> <i>A</i> 55x78	S5x98	<b>DE CUBIE</b> 55x118	66x98	ANO 66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x98	94x118	94x140	
						66x140 220	78x98 225	78x118	78x140 245	78x160 254	94x98 270	94x118 254	94x140 270	
Tamaños [cm]	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118									
Tamaños [cm] ELN B1/2	55x78 172	55x98 188	55x118 197	66x98 209	66x118 209	220	225	240	245	254	270	254	270	
Tamaños [cm] ELN B1/2 ELN B2/1	55x78 172 177	55x98 188 186	55x118 197 195	66x98 209 218	66x118 209 218	220	225 227	240 245	245 250	254 263	270 272	254 263	270 272	
Tamaños [cm] ELN B1/2 ELN B2/1 ELN B2/2	55x78 172 177 338	55x98 188 186 356	55x118 197 195 373	66x98 209 218 417	66x118 209 218 417	220 222 425	225 227 434	240 245 469	245 250 477	254 263 503	270 272 521	254 263 503	270 272 521	
Tamaños [cm]  ELN B1/2  ELN B2/1  ELN B2/2  ELN B2/3	55x78 172 177 338 503	55x98 188 186 356 529	55x118 197 195 373 555	66x98 209 218 417 619	66x118 209 218 417 619	220 222 425 632	225 227 434 645	240 245 469 697	245 250 477 710	254 263 503 748	270 272 521 774	254 263 503 748	270 272 521 774	
Tamaños [cm]  ELN B1/2  ELN B2/1  ELN B2/2  ELN B2/3  ELN B1/3	55x78 172 177 338 503 269	55x98 188 186 356 529 297	55x118 197 195 373 555 310	66x98 209 218 417 619 323	66x118 209 218 417 619 323	220 222 425 632 343	225 227 434 645 349	240 245 469 697 378	245 250 477 710 384	254 263 503 748 395	270 272 521 774 423	254 263 503 748 395	270 272 521 774 423	

<sup>\*</sup> Precios para distancias entre módulos de 10 cm (tanto vertical como horizontal)



**B2/1** Combinación horizontal

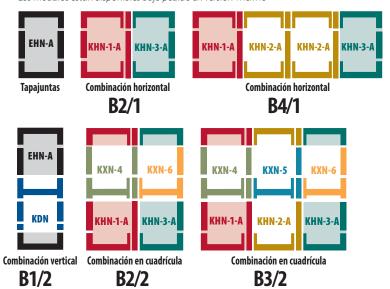


**B1/2** Combinación vertical



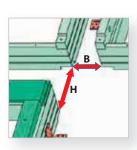
**B2/2** Combinación en cuadrícula

Los módulos están disponibles bajo pedido en versión Thermo



94x160	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
234	256	218	309	297	270	326	309	375
263	281	254	349	345	309	379	349	419
526	563	508	699	690	617	759	699	838
789	844	762	1 048	1 034	926	1 138	1 048	1 258
372	411	345	492	472	429	515	492	595
395	422	381	524	517	463	569	524	629
748	800	722	993	980	877	1 079	993	1 192
1 081	1 156	1 044	1 435	1 417	1 268	1 558	1 435	1 722

94x160	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
220	240	197	293	279	254	314	293	352
222	245	195	304	290	263	299	304	365
425	469	373	582	555	503	573	582	698
632	697	555	864	826	748	851	864	1 037
343	378	310	456	434	395	482	456	548
319	352	280	436	417	378	430	436	523
638	703	560	872	833	755	859	872	1 047
922	1 016	809	1 261	1 204	1 091	1 242	1 261	1 513



En el caso de instalar persiana o toldillo exterior la distancia vertical (H) requerida entre ventanas (B1/2) debe ser 20 cm y la distancia horizontal (B) debe ser 10 cm.



**SOLUCIONES NO ESTÁNDAR** 

Para cumplir con las expectativas de nuestros clientes, FAKRO ofrece soluciones no estándar.

Para pedir ventanas no estándar, indique la inclinación de la cubierta y el tipo de material de acabado exterior. Es necesario presentar el diseño de la ventana con las dimensiones de sus lados y sus ángulos interiores.

Es muy importante especificar si se trata de una ventana simple o un conjunto con otras ventanas.

## **SOLUCIONES NO ESTÁNDAR**

FORMAS Y TAMAÑOS NO ESTÁNDAR (PROYECTOS)	ACRISTALAMIENTOS NO ESTÁNDAR	PERFILERÍA NO ESTÁNDAR
Las ventanas FAKRO se pueden fabricar en tamaños no estándar, y en diferentes formas geométricas, como pueden ser ventanas circulares, rombos, etc.	Fabricamos diferentes acristalamientos para nuestras ventanas de tejado. Entre otros: aislamiento térmico, protección solar, acústicos, anti-intrusión de clase P2A, reflectante, opaco o decorativo, etc.	Para satisfacer a los clientes podemos proporcionar las ventanas con los perfiles exteriores lacados en cualquier color RAL o bien fabricarlos en <b>Cobre o Zinc.</b>

## **VENTANAS NO ESTÁNDAR**

DESCRIPCIÓN						PLAZO DE ENTREGA	
HOJA Y MARCO DE VENTANAS DE N	/ADERA						7
Lacado en color RAL Lacado en barniz de la paleta Rem Lacado en poliuretano blanco Lacado en color Caoba	mers					Consultar	
PERFILES EXTERIORES							
Lacado en color RAL En Cobre En Zinc ACRISTALAMIENTOS						Consultar	
Doble acristalamiento con protecc	ión solar	en color·				Consultar	
Doble acristalamiento reflectante:	W2 W4 W6 W8	azul marrón gris verde	τ <sub>ν</sub> 50 % 48 % 44 % 61 %	τ <sub>υν</sub> 1 % 0 % 0 % 0 %	g 33 % 37 % 35 % 38 %	Consultar	
Doble acristalamiento renectante:  Doble acristalamiento traslucido	H1 H3 H5 H7 H9	azul marrón gris verde transparente	τ <sub>ν</sub> 37 % 21 % 19 % 27 % 51 %	τ <sub>υν</sub> 1 % 0 % 0 % 0 %	g 25 % 21 % 20 % 20 % 39 %	Consultar	
	01 02 03 04 05	oscuro oscuro oscuro satinado mate	τ <sub>ν</sub> 68 % 67 % 76 % 76 % 44 %	τ <sub>uv</sub> npd npd 29,3 % 24 % npd	<b>9</b> 49 % 49 % 58 % 55 % 48 %	Consultar	

## **TAPAJUNTAS NO ESTÁNDAR**

DESCRIPCIÓN	PLAZO DE ENTREGA
TAPAJUNTAS	
Lacado en color RAL	
De Zinc	Consultar
De Cobre	
DIMENSIONES NO ESTÁNDAR	Consultar



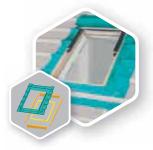


## **ACCESORIOS DE MONTAJE**

Los accesorios de montaje FAKRO garantizan una correcta unión de la ventana con la cubierta. La lámina impermeabilizante transpirable con aislamiento térmico junto con la lámina barrera de vapor forman el sistema completo de protección de las ventanas para tejado FAKRO. Sólo los accesorios orginales permitirán el uso duradero y seguro de las ventanas FAKRO. Reducen también el riesgo de formación de los puentes térmicos y garantizan el correcto drenaje de aguas pluviales en el espacio alrededor de la ventana de tejado.

ACCESORIOS DE MOI	NTAJE													
Tamaños [cm]	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x98	94x118	94x140	
XDP	72	72	72	72	72	78	72	78	78	81	74	78	81	
XDS	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	
XWT Plus	55	55	55	55	55	60	55	60	60	62	55	60	60	

Tamaños [cm]	78x180	78x206	78x235	78x255	94x180	94x206	94x235	94x255
XDP	80	-	93	97	80	-	97	102
XDS	58	60	69	71	60	62	71	75
XWT Plus	64	-	80	82	64	-	82	89



## **XDP** Conjunto aislante

El conjunto aislante XDP sirve para hacer un aislamiento transpirable e impermeable de manera rápida y estanca. Está compuesto por la lámina impermeabilizante transpirable que une la ventana con la lámina colocada en la cubierta. Esta lámina es la EUROTOP de alta permeabilidad y muy alta calidad.



## **XDS** Barrera de vapor

La barrera de vapor se instala en el interior de la estancia para formar una protección contra la humedad, ya que la condensación reduce considerablemente las propiedades de aislamiento térmico.



## XWT Plus Premarco Aislante

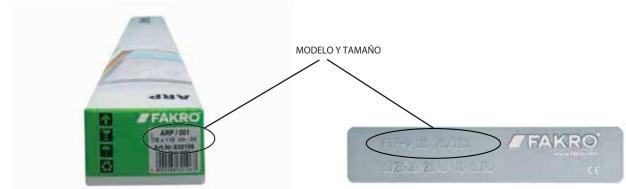
Se utiliza para mejorar los valores témicos de la ventana. Hecha de polietileno, permite un fácil y rápido aislamiento de las ventanas FAKRO. Permite rellenar un espacio estrecho entre el marco y los elementos de la construcción del tejado.

94x160	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
83	-	78	83	85	81	83	90	92
48	48	48	48	-	48	48	48	-
64	-	60	64	71	60	64	64	-

### **ACCESORIOS PARA VENTANA DE TEJADO**



Para seleccionar un accesorio compatible con una ventana es necesario saber el modelo exacto de la ventana y su tamaño. Esta información se encuentra fácilmente en la placa de la ventana. Los accesorios para las ventanas FAKRO están disponibles a través de la tienda online y los distribuidores FAKRO. Si la instalación de un accesorio original FAKRO se ha realizado correctamente, la garantía es de 2 años. Los colores de los accesorios en la tarifa pueden variar ligeramente de los colores reales. Las muestras de los materiales utilizados para los accesorios están disponibles en los puntos de venta FAKRO.



### **ACCESORIOS EXTERIORES**

	_											
	FT V	FPV/FPT	PTP-V	FTT U6,	EVD V	FD	Y-V	FGI	H-V	BD_,	FV	FWP
	FTV	preSelect	PPP-V	FTT U8 Thermo,	FYP-V	hoja superior	hoja inferior	hoja superior	hoja inferior	BVP, BXP	FX_	FWU PWP
Toldo AMZ	+	+	+	+		+	+3	+	+3	_	+3	_
Toldo AMZ Z-Wave*	+	+	+	+	+	+3	+3	+3	_	_	+3	_
Toldo AMZ Solar*	+	+	+	+	+	+3	+3	+3	+3	_	+3	+ 2,3
Persiana ARZ-H	+	_	_	_	+3	+3	_	+3	_	_	_	_
Persiana ARZ Z-Wave	+	+	+	+	+ 3	+ 3	+3	+3	_	_	+3	_
Persiana ARZ Solar**	+	+	+	+	+ 3	+ 3	+ 3	+ 3	_	_	+3	_

### **ACCESORIOS INTERIORES**

	FT. 1/	FP -V/FPT	PTP-V	FTT U6,	EVD V	FD'	Y-V	FGI	H-V	BD_,	FV	FWP
	FTV	preSelect	PPP-V	FTT U8 Thermo,	FYP-V	hoja superior	hoja inferior	hoja superior	hoja inferior	BVP, BXP	FX_	FWU PWP
Celosía veneciana AJP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cortina estándar ARS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cortina de decoración ARP	+	+	+	+	+	+	+	_	+	+	+	+
Cortina de decoración ARP Z-Wave*	+	+	+	_	+	+	_	_	_	_	_	+
Cortina de decoración ARPSolar*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cortina de oscurecimiento ARF	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cortina de oscurecimiento ARF Z-Wave*	+	+	+	_		+	_	+	_	_	_	+
Cortina de oscurecimiento ARF Solar*	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cortina plisada APS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cortina plisada APF	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mosquitera AMS	+	+	+	+	+	-	<b>⊢</b> ³	_	_	_	+1	+

<sup>\*</sup> Los accesorios Solares, Z-Wave y WiFi no incluyen mando a distancia (página 66) ¹ - Altura hasta 240 cm ² - Recomendada instalación por servicio de FAKRO

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> - Pedido especial, utilidad limitada

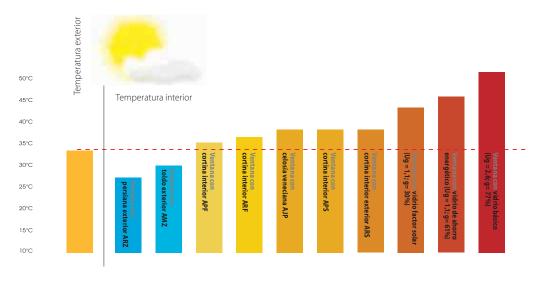
### PROTÉJASE CONTRA EL CALOR ...

#### ¿CÓMO FUNCIONA ESTO EN REALIDAD?

La empresa FAKRO para mejorar la calidad de sus productos y el confort de los usuarios, efectúa pruebas periódicas para contrastar la eficacia de los diferentes accesorios de protección solar contra el exceso de calor en los espacios bajo cubierta, causado por las altas temperaturas.

Se han expuesto a la misma radiación solar todos los accesorios con los mismos modelos de ventanas para tejado. Los ensayos fueron realizados con las ventanas cerradas y la temperatura fue tomada a un metro por encima del nivel del suelo en diferentes localizaciones. Los resultados están expuestos en el siguiente

cuadro.



"Los espacios bajo cubierta deberán estar protegidos de las altas temperaturas en los días de verano con el uso de elementos colocados en la parte exterior del cristal para reflectar el calor. El exceso de calor en las estancias es el resultado de la absorción de la radiación global por parte de los objetos que se encuentran dentro de dichas estancias y por las superficies que delimitan el espacio (paredes, suelos...) La radiación absorbida por estos elementos exteriores altera la cantidad de rayos infrarrojos que traspasan el cristal y que son causantes del indeseado calor"-DIN 5034-1

Temperatura máxima en el espacio bajo cubierta en un día caluroso dependiendo de los accesorios usados.

Transmisión de los rayos solares:

Dbj.1- ventana sin protección

Dbj.2 - ventana con la cortina interior de oscurecimiento

Dbj.3 - ventana con el toldo (dependiendo del tejido)

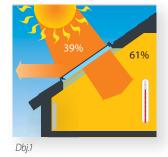
g = 61% (0,61) según NBN EN 410

g = 37% (0,37) según NBN EN 13363-1

g = 4-14% (0,04 - 0,14) según NBN EN 13363-1



Los accesorios exteriores son la mejor protección contra las altas temperaturas. Absorben los rayos UVA antes de que éstos lleguen al cristal, previniendo así, el exceso de calor en los días de verano









La radiación que pasa a través del cristal incide sobre la cortina, elevando la temperatura interior.



El coeficiente g de radiación UV indica qué cantidad de energía solar se transmite a través del cristal hacia el interior de la vivienda. Cuanto mayor sea este coeficiente, más rápido será el calentamiento de la estancia.

El toldo exterior protege contra el calor con una eficacia 8 veces mayor que la cortina interior de oscurecimiento.



### **ACCESORIOS EXTERIORES**

Si dispone de una ventana FAKRO y desea comprar una persiana o toldo deberá consultar la compatibilidad. El toldo exterior es **8 veces más eficaz contra el calor** que la cortina interior de oscurecimiento. Un accesorio exterior con un accesorio de decoración interior forman un conjunto perfecto asegurando el confort total del usuario, protegiendo contra el calor, la luz y además decora la habitación.

ACCESORIOS EXTERIO	ORES PAI	RA VENT	ANAS FT	_, PT_, FF	P_, PP_								
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98
<b>AMZ</b> (090)	-	77	77	81	81	88	92	90	92	95	113	-	104
AMZ I (089, 090) NEW LINE	87	87	87	95	95	107	117	112	117	120	144	134	134
AMZ II NEW LINE	93	93	100	121	123	128	132	146	157	173	185	182	157
AMZ I Z-Wave* (089, 090)	-	319	326	337	335	337	351	340	351	358	369	-	360
AMZ II Z-Wave*	-	360	371	380	-	-	374	383	423	376	385	396	455
AMZ I Wifi TUYA (089, 090)	-	491	497	507	505	507	525	511	525	535	545	-	537
AMZ II Wifi TUYA	-	517	525	537	535	539	555	541	553	565	573	-	565
AMZ I Solar** (089, 090)	-	594	600	608	608	618	626	618	624	634	648	-	634
AMZ II Solar**	-	622	628	636	636	648	656	648	654	666	675	-	666
ARZ-H	457	441	457	471	471	485	503	483	503	521	541	523	523
ARZ Z-Wave*	443	437	443	455	455	467	483	467	483	495	509	497	497
ARZ Solar**	652	642	652	656	660	670	675	668	681	691	719	693	683

<sup>\*</sup> Los accesorios con sistema Z-wave requieren un transformador y mando o pulsador de pared para su uso (no incluidos).

Consultar opción WIFI. Opción WIFI +80€

<sup>\*\*</sup> Los accesorios solares NO incluyen mando a distancia (página 66).



### **AMZ Toldos exteriores**

- 8 veces más eficaz contra el calor
- La versión NewLine tiene un cajón nuevo que aparte de ser más estético mejora la rigidez del toldo.
- Efectiva reducción del calor excesivo
- Ensombrece eficazmente el interior asegurando al mismo tiempo buena visibilidad

#### **AMZ**

-toldo AMZ manual o accionado mediante varilla (incluida).

#### AMZ Z-Wave

-fácil accionamiento mediante el mando o el interruptor de pared con el sistema inalámbrico Z-Wave,

#### **AMZ Solar**

-confortable y automático accionamiento del toldo (el sistema inteligente acciona el toldo dependiendo de la radiacion UV).



### **ARZ Persianas exteriores**

- Protección parcial contra el calor solar
- Oscurecimiento del interior
- Garantiza la privacidad
- Protección contra los rayos UV
- Protección contra el exceso de ruido

#### ARZ-H

-persiana ARZ-H accionada manualmente mediante manivela (incluida).

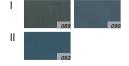
#### **ARZ Z-Wave**

-persiana ARZ Z-Wave con el sistema inalámbrico Z-Wave, accionada con un interruptor o mando, alimentada con 15V DC.

#### **ARZ Solar**

-persiana ARZ Solar se acciona con un mando a distancia -la persiana está equi-

pada con la unidad de control y un acumulador que se carga con el panel solar situado en la persiana.

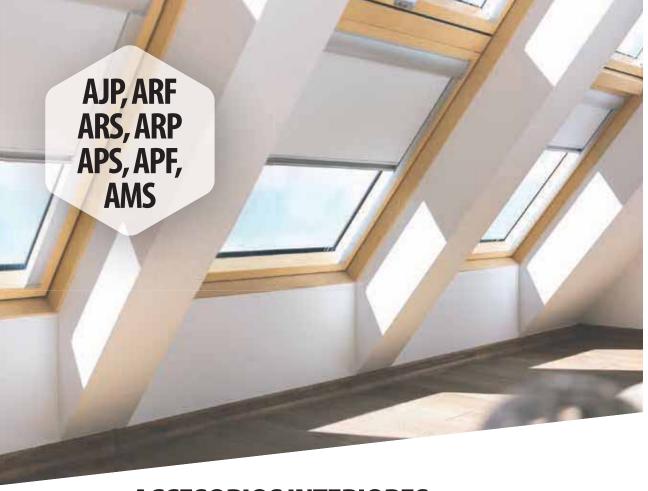


NOTA: Los toldos AMZ NewLine sólo son compatibles con las ventanas fabricadas a partir de 2008.

94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
104	113	133	-	126	126	133	146	131	133	146	-
134	144	169	-	-	159	169	-	167	169	184	-
128	146	100	201	185	-	-	185	-	173	140	93
360	371	380	-	-	374	383	423	376	385	396	455
433	443	455	-	-	449	461	505	451	463	477	547
537	547	557	-	-	549	561	-	553	563	575	-
565	575	590	-	-	579	596	-	583	598	610	-
634	648	666	-	650	650	658	717	652	662	672	796
666	675	697	-	677	677	689	754	681	691	705	873
523	543	575	547	547	547	575	632	553	575	634	-
497	511	539	519	519	519	539	674	523	539	590	674
693	707	741	-	-	711	727	833	711	723	745	-

78x180	78x206	94x180	94x206
-	-	-	-
133	147	156	172
168	186	197	216
453	496	466	509
555	606	571	622
670	718	684	732
707	760	725	776
-	808	794	-
-	879	828	-
647	-	684	-
973	-	1 020	-
755	-	787	-





### **ACCESORIOS INTERIORES**

Todos los accesorios interiores (a excepción de la mosquitera) están diseñados para adaptarse a todo tipo de ventanas de tejado FAKRO\*

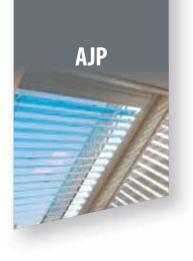
La amplia disponibilidad de colores y diseños, le permitirán combinar funcionalidad y estética, además de integrarlos en la decoración interior más sofisticada. Los accesorios facilitan el control de la iluminación interior. Permiten oscurecer y aclarar la estancia a cualquier hora del día.

<sup>\*</sup> Ver tabla de compatibilidad en página 58

ACCESORIOS INTERIO	ORES												
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98
AJP I	88	80	88	90	90	95	100	95	100	105	115	115	115
ARF I	86	84	86	89	89	93	103	96	103	112	122	108	108
ARF II	103	103	108	110	110	120	134	122	134	141	153	136	136
ARF Z-Wave I*	274	272	274	277	277	279	291	279	291	293	300	295	295
ARF Z-Wave II*	330	328	330	336	336	342	352	342	352	354	362	356	356
ARF WiFi I*	290	288	290	294	294	296	308	296	308	310	318	312	312
ARF WiFi II*	310	308	310	316	316	320	330	320	330	332	342	314	334
ARF Solar I*	360	358	360	366	366	368	382	368	382	384	390	-	386
ARF Solar II*	384	382	384	388	388	394	406	394	406	410	421	-	412

<sup>\*</sup>Los accesorios con sistema Z-Wave requieren un transformador y mando o pulsador de pared para su uso (no incluidos).

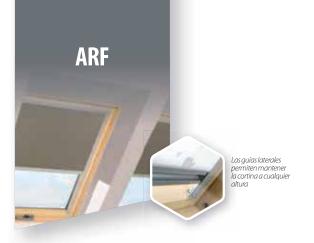
<sup>\*</sup>Los accesorios solares NO incluyen mando a distancia (página 66).



### **AJP** Celosía veneciana

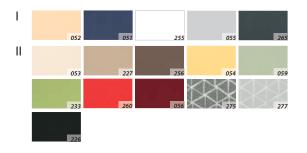
- Control del nivel de luz, gracias a la posibilidad de orientación de las lamas
- Decoración del interior
- Reducción parcial del exceso de calor en la estancia (para proteger aún más contra el calor se recomienda el toldillo exterior)
- Posicionamiento a distintas alturas





### **ARF** Cortina de oscurecimiento

- Reducción gradual de la entrada de luz hasta el oscurecimiento
- Protección parcial contra el calor solar (para proteger del calor se recomienda el toldillo exterior)
- Posibilidad de posicionar la cortina a la altura deseada gracias a las guías laterales



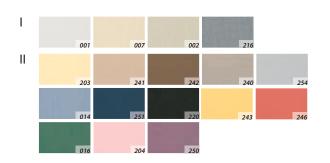
94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
115	126	136	126	126	126	136		126	136	143	-
108	120	129	120	120	120	129	144	122	129	136	158
136	151	163	151	151	151	163	179	153	163	170	199
295	300	308	302	302	302	308	340	302	308	331	380
293	300	300	302	302	302	300	340	302	300	331	300
356	362	374	364	364	364	374	410	364	374	400	461
312	318	326	320	320	320	326	360	320	326	350	402
334	342	352	344	344	344	352	388	344	352	380	437
386	390	400	-	394	394	400	441	394	400	431	495
412	421	435	-	423	423	435	481	423	435	463	533

78x180	78x206	94x180	94x206
117	128	138	151
123	132	130	143
163	174	172	190
376	408	389	430
408	451	421	466
399	434	413	457
434	480	447	496
462	518	473	531
497	559	516	572



### ARS Cortina estándar

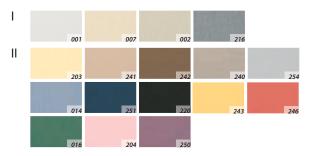
- Control del nivel de luz
- Amplia gama de colores y estampados





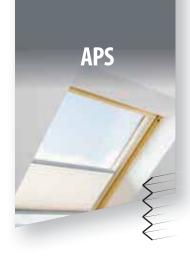
# ARP Cortina de decoración

- Reduce gradualmente la entrada de luz
- Amplia gama de colores que satisfacen las necesidades individuales
- Ofrece privacidad en el interior de las estancias
- Guías laterales



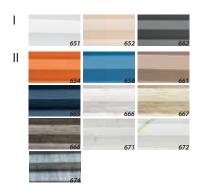
ACCESORIOS INTERIORES													
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98
ARS I	56	56	56	67	76	76	76	81	81	81	81	84	84
ARS II	84	84	84	108	108	108	108	116	116	116	116	116	116
ARP I	95	87	95	95	95	98	104	101	104	109	-	-	109
ARP II	120	112	120	120	120	126	134	129	134	143	143	-	143
ARP Z-Wave I*	290	288	290	294	294	296	308	296	308	310	318	-	312
ARP Z-Wave II*	-	327	329	336	336	340	351	340	351	353	363	-	355
ARP Solar	-	381	383	389	389	391	406	391	406	408	415	-	410
ARP Solar	-	406	408	413	413	419	432	419	432	436	447	-	438
APS I	100	98	100	108	108	112	127	115	127	139	151	129	129
APS II	127	124	127	134	134	139	160	151	160	175	182	163	163
APF I	134	129	134	141	141	146	163	151	163	177	194	170	170
APF II	167	163	167	177	177	182	206	191	206	223	242	213	213
AMS 200cm	-	134	139	139	144	144	144	156	156	156	156	-	167
AMS 240cm	-	-	-	-	151	151	151	160	160	160	160	-	172

<sup>\*</sup>Los accesorios con sistema Z-Wave requieren un transformador y mando o pulsador de pared para su uso (no incluidos). Opción WIFI +80€



### **APS** Cortina plisada

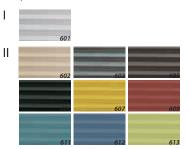
- Proporciona una suave luz al interior.
- Diferentes colores para adaptarse a la decoración de la vivienda
- Posibilidad de elegir los perfiles en color blanco o plata.

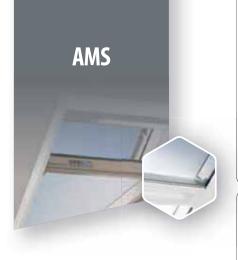




## **APF** Cortina plisada de oscurecimiento

- Reducción gradual de la entrada de luz hasta el oscurecimiento
- Posibilidad de posicionar la cortina a la altura deseada gracias a los carriles laterales
- Facilidad de uso por el sistema de barra superior e inferior





## **AMS** Mosquitera

- Protección contra los mosquitos y otros insectos con la ventana abierta
- Posibilidad de instalación con otros accesorios interiores y exteriores
- Instalación en la pared interior





A = anchura de hueco interior H = altura de hueco interior

94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
84	84	104	104	104	104	104	115	95	115	115	132
116	116	152	146	146	146	146	163	133	160	160	187
109	109	-	-	115	115	118	-	118	129	132	-
143	143	168		151	151	157	-	157	168	171	-
312	318	326	-	320	320	326	360	320	326	350	402
355	363	374	-	366	366	374	413	366	374	404	464
410	415	425	-	419	419	425	468	419	425	457	526
438	447	462	-	449	449	462	511	449	462	492	566
129	144	158	158	158	144	158	175	151	158	167	194
163	179	199	179	199	179	203	223	182	199	208	242
170	187	203	187	203	187	203	223	194	203	215	246
213	234	254		254	234	254	280	242	254	268	309
167	167	167		179	179	179	179	196	196	196	196
172	172	172		187	187	187	187	201	201	201	201
172	172	172	-	187	187	187	187	201	201	201	_ 2

78x180	78x206	94x180	94x206
69	76	91	99
110	117	138	149
-	-	-	-
-	-	-	-
376	408	389	430
408	451	421	466
462	518	473	531
497	559	516	572
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

# DOMÓTICA Z-WAVE ACCIONAMIENTO INALÁMBRICO





FAKRO es una de las empresas más innovadoras del mercado que ha incorporado para sus productos eléctricos un sistema de comunicación inalámbrico por radio Z-Wave.



296

### **ZWS12** Motor de cadena 15V

Motor Z-Wave - necesita para su accionamiento un transformador y controlador (pulsador o mando). Distancia de apertura máxima: 24 cm.

324

### **ZWS230** Motor de cadena 230V

Motor Z-Wave - necesita para su accionamiento un controlador (pulsador o mando). Distancia de apertura máxima: 36 cm.



	46/	48/	55/	66/	78/	94/	114/	134/
ſ	414	414	418	418	427	433	437	442

### **ZWN230** Accionamiento de ventana

Permite automatizar estéticamente una ventana de tejado manual y ventilar el ático a distancia. Dispone de una cómoda asa. El dispositivo se controla mediante cualquier controlador Z-Wave. Es necesario adquirir el controlador. También se puede adquirir un detector de lluvia ZRD para el accionamiento. El accionamiento permite la alimentación del complemento interno y externo.



193

blanco

193

nearo

### ZRS24 Mando a distancia

Mando a distancia Z-Wave para el control remoto de productos, con capacidad para 231 dispositivos.



blanco

nearo

### **ZRH12** Mando distancia

El nuevo mando Z-Wave avanzado permite controlar de forma individual o en grupos los dispositivos con el joystick ergonómico.

Memoria: 12 dispositivos individuales, hasta 144 dispositivos agrupados.



126

### ZRW7 **Pulsador pared**

El pulsador de pared multicanal permite controlar de forma remota los dispositivos FAKRO Z-Wave. El teclado puede controlar hasta 12 dispositivos en cada uno de sus 7 grupos.



	LP1	LP2	LP3
blanco	62	77	89
negro	71	89	112

Pulsador único de pared con contacto momentáneo para el control sin potencial de los módulos: ZWMR24, ZWMR230, ZWMA1, ZWMA4, ZWMC24, ZWMC230. \*a petición otros colores: negro, cristal negro, cristal blanco, madera, piedra



	ZWL1	ZWL2	ZWL3
blanco	143	160	169
negro	150	160	237



ZWK1	ZWK2	ZWK3
280	262	173

Se compone de un interruptor de pared con el módulo de radio que se coloca empotrado en la pared. El interruptor de pared permite el control remoto de un solo dispositivo o un grupo de dispositivos. Disponibles versiones: doble - ZWL2 y triple - ZWL3 Se compone de un interruptor de pared con el módulo de radio que se coloca empotrado en la pared. El interruptor de pared permite el control remoto de un solo dispositivo o un grupo de dispositivos. Disponibles versiones: doble - ZWK2 y triple - ZWK3.



165

### ZWMP Centralita sensores

En caso de cambio de las condiciones meteorológicas (señalizadas por los sensores de lluvia ZRD y de viento ZWD conectados al dispositivo) el módulo permite el cierre automático de las ventanas compatibles con el sistema Z-Wave.



208

# **ZWMA4**Adaptador

El adaptador ZWMA permite el control de cuatro dispositivos o cuatro grupos de dispositivos electrónicos compatibles con el sistema Z-Wave p.ej. las ventanas Z-Wave o persianas ARZ Z-Wave junto con el uso de otros sistemas de control, por ejemplo KNX, RTS.



112

# **ZWMA1**Adaptador

Permite controlar un dispositivo o un grupo de dispositivos Z-Wave desde otro sistema de control, por ejemplo, alarma, termostato, EIB / KNX. Utiliza una entrada libre de potencial para el control.



119

### ZWMC24 Modulo de contacto

Módulo de control remoto para una centralita de puerta de entrada o puerta de garaje, persiana o toldo. El módulo se controla mediante cualquier controlador Z-Wave y un pulsador pared.



119

### ZWMC230 Modulo de contacto

Módulo de control remoto para una centralita de puerta de entrada o puerta de garaje, persiana o toldo. El módulo se controla mediante cualquier controlador Z-Wave y un pulsador pared.



119

### ZWMR24 Modulo de persiana

Módulo de control remoto para dispositivos de 24V DC, p. ej. persianas ARZ-E. Permite actualizar la versión anterior de los dispositivos eléctricos FAKRO a la versión Z-Wave. El módulo se controla mediante cualquier controlador Z-Wave y un pulsador pared.



136

### **ZWMR230** Modulo de persiana

Módulo de control remoto para persianas de 230V AC. El módulo se controla mediante cualquier controlador Z-Wave y un pulsador pared.



108

### **ZWGR** Grupo repetidor

Módulo repetidor Z-Wave (repetidor de grupo). Mejora el alcance de la comunicación Z-Wave.



235

### HC3 LITE Pasarela Z-Wave

La pasarela se utiliza para conectar dispositivos FAKRO Z-Wave a Internet. Permite controlar productos solares Z-Wave desde la aplicación.



99

### ZWD Sensor de viento

Cierra automáticamente las ventanas en caso de que se supere una velocidad del viento de 35-40 km/h. Se necesita instalar una centralita sensores ZWMP para su uso (venta por separado).



58

### **ZRD** Sensor de Iluvia

Cierra las ventanas con las primeras gotas de lluvia. Incluye 5m de cable. Se necesita instalar una centralita sensores ZWMP para su uso (disponible aparte).



117

# **ZFD**Detector de humo

Permite controlar los dispositivos Z-Wave después de la detección de humo visible.

Funciona con la centralita sensores ZWMP.



219

### ZID Sensor solar

Permite controlar dispositivos Z-Wave cambiando la luz solar. Equipado con dos grupos de control, cada uno con un máximo de 5 dispositivos. Para la configuración se necesita un mando a distancia ZRH12, ZRS24 o una pasarela Z-Wave.



140

### ZRT Termostato

Control automático de los dispositivos Z Wave basado en la medición de temperatura y humedad en la habitación. Manejo manual con botones como en el mando a distancia ZRH 12 hasta 5 dispositivos en 4 grupos (control máximo de 20 productos eléctricos).

Disponible en color blanco y negro



121

# **ZZ60**Transformador

Transformador para cuadro eléctrico - Fuente de alimentación



121

### **ZZ60h** Transformador

Transformador hermético (intemperie) - Fuente de alimentación



119

# **ZZ100-24V**Fuente de alimentación

Fuente de alimentación de conmutación encapsulada de 24 V CC: se utiliza para adaptar la tensión disponible a los requisitos de un producto eléctrico. La fuente de alimentación está diseñada para su instalación en una ubicación no estándar. Permite actualizar la generación anterior de dispositivos eléctricos FAKRO a la versión Z-Wave. Para ello, es necesario adquirir el módulo de persiana ZWMR24.





### **CONTROL INALÁMBRICO WIFI BLEBOX**







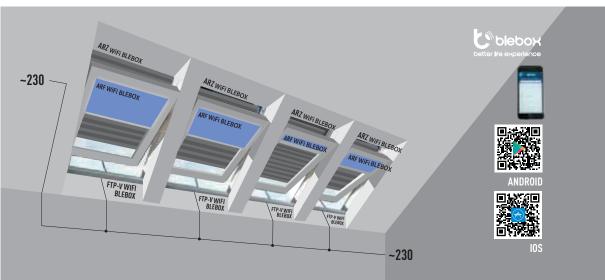
La tecnología µWiFi se basa en la radiocomunicación inalámbrica. Se caracteriza por la inmunidad a las interferencias, el alto rendimiento y la capacidad de conectar dispositivos a redes de infraestructura existentes basadas en el Acces Pointy WiFi estándar (se ha preservado la compatibilidad con versiones anteriores según los estándares de WiFi).

La tecnología  $\mu$ WiFi permite conectarse con cada dispositivo directamente y utilizando la red WiFi existente (p. ej., de casa, de empresa).

Además, la arquitectura en la nube proporcionada por Blebox.eu permite controlar dispositivos desde cualquier lugar del mundo a través de Internet; solo se requiere una red WiFi con acceso a Internet, a la que se conectarán los módulos.

- Los accesorios WiFi funcionan con el Asistente de Google, lo que significa que pueden ser controlados por voz mediante la aplicación.
- La aplicación Google Assistant permite crear una casa virtual de Google Home y, a través de las aplicaciones wBox, para administrar los productos FAKRO en la versión WiFi.
- Los productos WiFi funcionan con Google Assistant, lo que significa que gracias a la aplicación Google Home, puedes controlar tus dispositivos con un asistente, como el altavoz de Google Home.
- La aplicación Google Home permite crear una casa inteligente gracias a la combinación de dispositivos de varios fabricantes, incluido FAKRO WiFi, mediante la aplicación wBox.
- La aplicación wBox permite controlar los productos FAKRO WiFi desde cualquier lugar del mundo.

### **EJEMPLO DE APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS FAKRO WIFI BLEBOX**



Las ventanas de tejado BLEBOX WIFI se conectan a 230 V CA. Las ventanas de tejado BLEBOX WIFI y los accesorios BLEBOX WIFI proporcionan el máximo confort en el ático.

Los dispositivos se pueden gestionar desde una aplicación para smartphone a nivel local o desde cualquier parte del mundo. Basta con instalar la aplicación FAKRO Smart desde Google Play o App Store para crear un horario personalizado, establecer una posición cómoda, controlar el estado de los dispositivos, así como compartir datos con los miembros del hogar.



46/	48/	55/	66/	78/	94/	114/	134/
525	525	525	531	556	549	558	564

# **ZFN230**Set WiFi para motorizar ventana ZFN230

Configuración para actualizar una ventana de accionamiento manual a una ventana eléctrica WiFi. Equipado con un actuador y fuente de alimentacion. Funcionamiento a traves de la aplicacion wBox.

55/	66/	78/	94/	114/	134/
324	324	324	324	324	324

# **ZFC3**Controlador WiFi ZFC3

Controlador WiFi para actualizar la ventana Electro a la ventana WiFi. Funcionamiento a traves de la aplicacion wBox.



99

### uREMOTE Blebox Mando a distancia

Mando a distancia para controlar dispositivos FAKRO WiFi Blebox como la persiana de techo ARZ WiFi Blebox. El mando a distancia puede controlar hasta 3 dispositivos en cada uno de los 4 grupos.



71

## **ZFH1**Mando a distancia

Mando a distancia por radio WiFi para el control remoto de dispositivos WiFi FAKRO. El mando a distancia puede manejar hasta 7 dispositivos al mismo tiempo. Funciona con el sistema Blebox WiFi.



132

### ZFL1 Controlador

Controlador de radio WiFi que permite el control remoto de los dispositivos FAKRO WiFi. El controlador puede controlar un grupo de dispositivos. Se alimenta de la red de 230V.



115

### ZFB1 Controlador

Controlador de radio WiFi permite el control a distancia de los dispositivos FAKRO WiFi. El controlador puede controlar un grupo de dispositivos. Funciona con batería.

### **CONTROL INALÁMBRICO WIFI TUYA**





Si busca una forma innovadora de controlar las ventanas de tejado en su hogar inteligente, Tuya WiFi es la respuesta a sus necesidades. La instalación es extremadamente sencilla y la ampliación del sistema no supone ningún problema. Si decide automatizar aún más su hogar, podrá añadir fácilmente más dispositivos y funciones a su red existente.

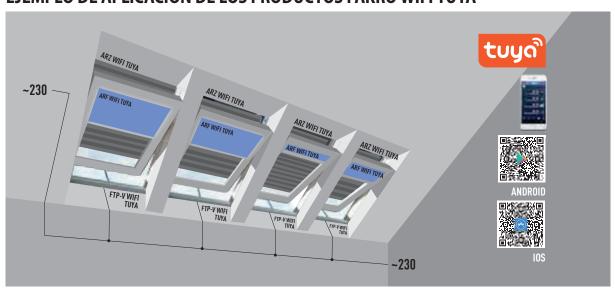
El funcionamiento de Tuya WiFi también es extremadamente intuitivo. Utilizando la aplicación inteligente FAKRO en su teléfono, mando a distancia o interruptor de pared, puede controlar cómodamente sus ventanas de tejado desde cualquier lugar de la casa. Esta solución única le ofrece un control total sobre la circulación del aire y la protección del interior contra las precipitaciones, sin necesidad de levantarse de su cómodo sillón. Este sistema también cuenta con una completa gama de productos versión solar, equipada con una batería que se recarga mediante un panel solar.

WiFi Tuya es la solución perfecta para quienes desean disfrutar de soluciones inteligentes en su hogar. Instalación sencilla, fácil de ampliar y manejar, lo que hace que este sistema sea extremadamente fácil de usar.

WiFi Tuya es un fabricante líder de soluciones inteligentes para el hogar. Es la solución ideal para hogares inteligentes, que le permite cómodamente el control de toda la red desde cualquier lugar de la casa.

Descubra nuevas posibilidades!

### **EJEMPLO DE APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS FAKRO WIFI TUYA**



Las ventanas de tejado Tuya WIFI se conectan a 230 V CA. Las ventanas de tejado Tuya WIFI y los accesorios Tuya WIFI proporcionan el máximo confort en el ático.

Los dispositivos se pueden gestionar desde una aplicación para smartphone a nivel local o desde cualquier parte del mundo. Basta con instalar la aplicación FAKRO Smart desde Google Play o App Store para crear un horario personalizado, establecer una posición cómoda, controlar el estado de los dispositivos, así como compartir datos con los miembros del hogar.



46/	48/	55/	66/	78/	94/	114/	134/
446	446	449	455	477	472	481	486

## ZTN230 Accionamiento de ventana

El producto permite automatizar una claraboya manual y ventilar el ático a distancia. Se controla mediante la aplicación FAKRO Smart para smartphone o el controlador WiFi Tuya. El detector de lluvia cierra la ventana cuando llueve.



54

## ZTMR230 Módulo para persianas

Módulo de control remoto para persianas 230V AC. El módulo se controla mediante la aplicación para smartphone FAKRO Smart y un botón de pared.



49

### ZTP3 Mando a distancia

Mando a distancia ZigBee de 3 canales para controlar los dispositivos WiFi de Tuya. Para controlar dispositivos FAKRO Tuya WiFi se requiere una pasarela ZTG.



62

### ZTK3 Teclado

Teclado ZigBee de 3 canales para el control de dispositivos WiFi Tuya. Para controlar los dispositivos FAKRO Tuya WiFi se requiere una pasarela ZTG.

Los dispositivos FAKRO Tuya WiFi requieren una pasarela ZTG.



88

## **ZTG**Pasarela

Pasarela WiFi / ZigBee para controlar dispositivos WiFi FAKRO Tuya desde el teclado ZTK3 y el mando a distancia ZTP3.

#### DISPOSITIVOS DISPONIBLES CONEXIÓN WIFI

- Ventanas Giratorias: FT\_-V WiFi, PTP-V WiFi, FTT WiFi
- Accesorios Ventanas Cubiertas Inclinadas: ARZ WiFi, AMZ WiFi, ARF WiFi, ARP WiFi
- Accesorios Ventanas Cubierta Horizontal: AMZ/D WiFi, ARF/D WiFi
- Dispositivos con conexión inalámbrica WI Fl.
- Control via Smarphone.
- Alimentación 15 volt

#### Precio

Localizar en tarifa el dispositivo equivalente Z-Wave y sumar al precio PVP 80 euros.

ARZ Z-Wave 55x78 = 390 euros +80 euros =470 euros pvp mas IVA valor de ARZ WiFi 55x78

Otros dispositivos consultar







## ACCESORIOS DE MANEJO

Para la apertura de ventanas que han sido instaladas en lugares de difícil acceso FAKRO ofrece diferentes varillas.

Las varillas proporcionan al usuario una fácil apertura y cierre de las ventanas, así como el accionamiento de celosías venecianas, cortinas interiores y toldillos exteriores.



72

56 **ZSP** 

ZST, ZSP

La varilla telescópica ZST facilita al usuario el manejo de los accesorios interiores (ARS, ARP, ARF, APS, APF, AJP y AMS) instalados en ventanas elevadas. La varilla ZST también permite la apertura y cierre manual de la ventana. Longitud de 119 a 218 cm.

Con la extensión ZSP se alcanza la altura de 246 - 330 cm.



62

ZSZ es una varilla para el manejo de toldillos AMZ. La medida estándar es de 150 cm.



**ZBH** 

Manilla con cierre de seguridad. También compatible con las ventanas de apertura lateral FW\_. No compatible con las ventanas en PVC.



ZBL

Cerrojo ZBL para ventanas de tejado que impide la apertura de la ventana. Se instala en la parte inferior de la ventana. El cerrojo ZBL se puede utilizar para la mayoría de las ventanas, consultar compatibilidad.



70

**ZBB** 

ZSZ

Limitador de apertura. Permite dejar la ventana abierta en aprox. 10 cm (dependiendo del tipo y tamaño de la ventana).



### **KIT DE MANTENIMIENTO**

Los kits de mantenimiento XMP y XMU contienen productos para reparar o retocar acabados, así como para lubricar las bisagras. Los pequeños daños pueden ser reparados de forma rápida y correcta haciendo que la durabilidad y la estética de la ventana se aseguren por más tiempo.

Por otra parte, la lubricación regular de las bisagras asegura su correcto funcionamiento a largo plazo.



Kit de mantenimiento para madera natural.



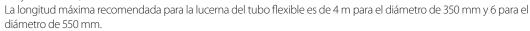
Kit de mantenimiento para madera lacada de poliuretano blanco.



## TUBOS SOLARES DE TUBO FLEXIBLE CON TAPAJUNTAS INTEGRADO



1 - El tubo transmisor flexible está fabricado de poliéster metalizado y reforzado. Gracias a su flexibilidad es ideal para el montaje en **distancias cortas** donde se encuentran obstáculos estructurales que se de la consecución del consecución de la consecución de la consecución de la consecución dela consecución de la consecución de la consecución del consecución de la consecución de la montaje en **distancias cortas** donde se encuentran obstáculos estructurales que se deben evitar. La longitud estándar del conjunto es de 2,1 m.



- 2 -Distribuye la luz de forma homogénea gracias al difusor de luz.
- 3 -Para tejados inclinados de 15° a 60°.



- Cúpula de policarbonato transparente,
- Dos tipos de tapajuntas en función del tipo de cubierta
- Se puede utilizar iluminación eléctrica (lámpara SLO).



- Con cristal templado de 4mm
- Tapajuntas incluido
- Diferentes modelos en función del tipo de cubierta.
- Se puede utilizar iluminación eléctrica (lámpara SLO)

TUBOS SOLARES CON CÚPULA					
Diámetro [mm] Longitud del tubo transmisor (cm)	350 210	550 210			
SFD-L cubierta inclinada material plano	360	500			
SFD-H cubierta inclinada material ondulado	382	529			

TUBOS SOLARES CON CRISTAL					
Diámetro [mm] Longitud del tubo transmisor (cm)	350 210	550 210			
<b>SFL</b> cubierta inclinada material plano	360	466			
<b>SFH</b> cubierta indinada material ondulado	392	509			

ACCESORIOS PARA TUBOS SOLARES				
Diámetro [mm]	350	550		
<b>SLM</b> prolongador para tubo flexible - longitud 120 cm	83	122		
<b>SLO</b> lámpara eléctrica para montaje en el tubo	58	65		







# TUBOS SOLARES DE TUBO RÍGIDO CON TAPAJUNTAS INTEGRADO







- 2 -Distribuye la luz de forma homogénea gracias al difusor de luz. La longitud máxima recomendada para el tubo solar de tubo rígido es de 180 cm para el diámetro de 550 mm.
- 3 -Para cubiertas inclinadas de 15° a 60°.



- Cúpula de policarbonato transparente,
- Dos tipos de tapajuntas en función del tipo de cubierta
- Se puede utilizar iluminación eléctrica (lámpara SLO)



- Con cristal templado de 4mm
- Tapajuntas incluido
- Diferentes modelos en función del tipo de cubierta.
- Se puede utilizar iluminación eléctrica (lámpara SLO)

TUBOS SOLARES CON CÚPULA					
Diámetro [mm] Longitud del tubo transmisor (cm)	350 210	550 180*			
SRD-L cubierta inclinada material plano	562	716			
SRD-H cubierta inclinada material ondulado	572	758			

<sup>\*</sup>Codo SRK no incluido

TUBOS SOLARES CON CRISTAL					
Diámetro [mm] Longitud del tubo transmisor (cm)	350 210	550 180*			
<b>SRL</b> cubierta inclinada material plano	519	716			
SRH cubierta inclinada material ondulado	561	756			

ACCESORIOS PARA TUBOS SOLARES				
Diámetro [mm]	350	550		
<b>SRM</b> prolongador para tubo rígido - longitud 61 cm	85	135		
SRK (0-30°) codo para tubo rígido	101	138		
<b>SLO</b> lámpara eléctrica para montaje en el tubo	58	65		







## **TUBOS SOLARES PARA CUBIERTA HORIZONTAL**



- 1 -Los tubos solares para cubiertas horizontales permiten una iluminación natural de los espacios bajo cubierta horizontal. El tubo solar transmite luz natural que entra a través del captador, se refleja en las paredes del tubo y se dirige hacia el difusor.
- 2 -Su diseño innovador garantiza la durabilidad y estanqueidad de los tubos solares. La base de el tubo solar está fabricada de material reciclado, por lo que el producto es ecológico, y se compone de un marco y una cúpula de policarbonato.
- 3- El interior de la base del tubo solar está compuesto de un material aislante, que ofrece muy buenos parámetros de aislamiento térmico.
- 4-El difusor se instala en el techo de la habitación y distribuye uniformemente la luz, iluminando el espacio bajo cubierta horizontal.
- 5 -Para cubierta horizontal con inclinación de 0° a 15°.



- tubo solar con tubo flexible, ideal para el montaje en **distancias cortas** para espacios donde se encuentran obstáculos estructurales que se deben evitar. El tubo tiene una longitud de 2,1 m.



- tubo solar con tubo rígido de 0,61 m de longitud
- al tubo del tubo solar SRF se le pueden añadir prolongadores SRM.

TUBOS SOLARES				
Diámetro [mm]	350	550		
SFF tubo solar de tubo flexible	482	700		
SRF tubo solar de tubo rígido	530	753		

ACCESORIOS PARA TUBOS SOLARES			
Diámetro [mm]	350	550	
<b>SLM</b> prolongador para tubo flexible - longitud 120 cm	83	122	

ACCESORIOS PARA TUBOS SOLARES				
Diámetro [mm]	350	550		
<b>SRM</b> prolongador para tubo rígido - longitud 61 cm	85	135		
SRK (0-30°) codo para tubo rígido	101	138		
<b>SLO</b> lámpara eléctrica para montaje en el tubo	58	65		



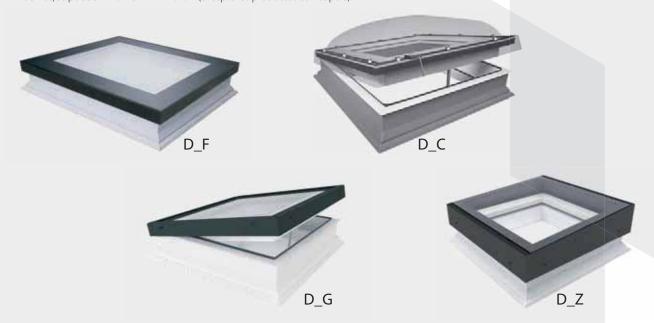






# VENTAJAS DE VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES

FAKRO dispone de diferentes soluciones para cubiertas horizontales. A continuación, presentamos diferentes productos, ya sea para acceder a la cubierta, iluminar el bajo cubierta, evacuación de humos o bien para transitar sobre ella. Todas las ventanas de cubierta horizontal de FAKRO, tienen parámetros de aislamiento térmico que van desde U = 1,2 hasta 0,55 W/m²K (valor requerido por el estándar Passive House). Además, se pueden FABRICAR A MEDIDA (excepto los productos con cúpula).





## Ventanas con cúpula y cristal para cubiertas horizontales

Gracias a su estructura, las ventanas de cubierta horizontal FAKRO garantizan parámetros de aislamiento térmico muy altos. El modelo DEC-C U8 (VSG) tiene un acristalamiento pasivo por lo que la ventana consigue un **coeficiente** de transmitancia térmica U = 0,55 W/m²K según EN 1873 (para el tamaño 120x120 cm).



## Ventanas planas con cristal para cubiertas horizontales

El modelo con un acristalamiento cuádruple DEF DU8 consigue un coeficiente de transmitancia térmica para toda la ventana Uw = 0,64 W/m²K (según PN-EN 14351-1). Sus excelentes parámetros hacen que la ventana sea adecuada para su uso en edificios

energéticamente eficientes y de ahor-

ro pasivo.



En la versión eléctrica, la ventana de cubierta horizontal se controla a través del mando a distancia con el sistema domótico inalámbrico Z-Wave. El motor en las ventanas de apertura eléctrica se coloca en la hoja, lo que limita la influencia perjudicial de las condiciones climáticas (Iluvia, nieve). Esto garantiza un funcionamiento óptimo de todos los elementos de control y del motor, aumentando su fiabilidad.



Las ventanas de accionamiento eléctrico tienen un sensor de lluvia incorporado que activa automáticamente la función de cierre cuando llueve.



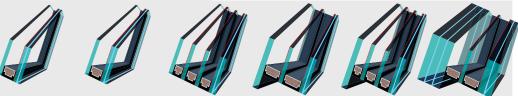
## GRAN CANTIDAD DE LUZ NATURAL

El diseño especial de los perfiles de la ventana de cubierta horizontal ofrece una superficie acristalada hasta un 16% mayor en comparación con las ventanas de otros fabricantes de un tamaño similar.

### **ESTRUCTURA DE LA VENTANA**

El marco de la ventana de cubierta horizontal se fabrica con perfiles multicámara de PVC. La superficie interna del marco es de color blanco (RAL 9010). El material del que están fabricados los perfiles tiene 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 con material aislante, lo que mejora los parámetros de ahorro de energía del producto. Además, los perfiles y la estructura inferior de la ventana permiten un ajuste óptimo con la cubierta de la vivienda

## **COMPOSICIONES DE VIDRIO**



			~	~	•	
NOMBRE	P2	P4	U8 (VSG)	DU6	DU8	DW6
CARACTERÍSTICAS	ANTI ROBO	SECURE	PASIVO	TÉRMICO	PASIVO	TRANSITABLE
Ug (wg EN 673)	1,1 W/m²K	1,1 W/m <sup>2</sup> K	0,3 W/m <sup>2</sup> K	0,5 W/m <sup>2</sup> K	0,4 W/m <sup>2</sup> K	0,5 W/m <sup>2</sup> K
COMPOSICIÓN	4H-14-33.2T	4H-14-33.4T3	4H-10-4HT-12-4HT-12- 33.2T	6RH-18-4HT-18-44.2T* 6RH-16-4HT-18-55.T*	6RH-10-4HT-10- 4HT-12-44.2T	888.44-16-4HT-18-66.2T
FACTOR SOLAR (g)	52 %	52 %	npd	43%	38 %	35 %
NÚMERO DE CÁMARAS	UNA	UNA	TRES	DOS	TRES	DOS
VIDRIO EXTERIOR TEMPLADO	+	+	+	+	+	+
MARCO AISLANTE	TGI	TGI	TGI	TGI	TGI	TGI
VIDRO INTERIOR LAMINADO	+ (clase P2A)	+ (clase P4A)	+ (clase P2A)	+ (clase P2A)	+ (clase P2A)	+ (clase P2A)
GAS NOBLE	ARGÓN	ARGÓN	KRIPTÓN	ARGÓN	KRIPTÓN	ARGÓN

<sup>\*-</sup> Consultar con nosotros



## VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES TIPO F







- Triple de ahorro energético **DU6 Uw = 0,7 W/m²K** (según EN 14351-1), **Urc = 0,59 W/m²K** segun EN 1873:2014+A1:2016)
- Cuádruple pasivo **DU8 Uw = 0,64 W/m²K** (según EN 14351-1), **Urc = 0,51 W/m²K segun** EN 1873:2014+A1:2016) Estos excelentes parámetros hacen que la ventana sea adecuada para su uso en edificios energéticamente eficientes y de ahorro pasivo.
- 3-Se puede fabricar a medida (dentro del rango de 60x60 120x220cm).
- 4- Las bases adicionales XRD15 o XRD / W45, para ventanas de cubierta horizontal, elevan las ventanas D\_F sobre 15, 30 o 45 cm donde sea necesario, por ejemplo, en cubierta ajardinada.
- 5-Compatible con accesorios interiores y exteriores.
- 6- Gracias al sistema patentado de drenaje de agua es adecuada para cubiertas con inclinación entre 2° y 15°, o a partir de 0° utilizando la base XRD/A, disponible aparte (ver página 91).



reddot design award winner 2016

	DU6	DU8	
RESISTENCIA AL GOLPE	Clase 5 - 950 mm		
TRANSMITANCIA TÉRMICA [W/m²K]	0,70/0,59	0,64/ 0,51	
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	34 (-1;-4)	33 (-1;-3)	
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	54	49	
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4 (DXF, DMF, DEF)		



- Fija, diseñada para lugares que no requieren ventilación ni acceso al exterior.



- Apertura manual a través de la manivela ZSD de 220 cm (incluida). La manivela telescópica ZSD de 330 cm es opcional (ver página 91)

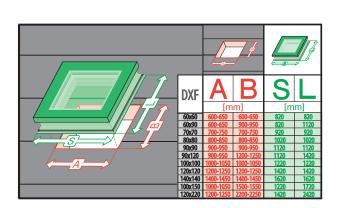


- Apertura eléctrica Z-Wave con un motor de cadena, invisible en la posición cerrada
- Incluye transformador ZZ60h y sensor de Iluvia ZRD.
- Apertura de la ventana hasta 15 cm

No incluye mando a distancia



Ventanas para cubiertas horizontales con vidrio superior plano (siempre vidrio templado de 6 mm) con bordes negros y perfiles de aluminio en color negro (RAL 9005). Posibilidad de fabricar ventanas con los bordes del cristal y los perfiles exteriores de aluminio en otros colores (ColourLine). Consultar precios.



VENTANIAS DADA SIII	DIEDTAC	LIODIZA		C TIDO F											
VENTANAS PARA CU	RIEKIAS	HORIZO	)NIALE:	S TIPO F											
Tamaños [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	140x140	100x150	120x220	90x60	120x90	150x100	200x100
				-											
Área cristal [m²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,16	1,63	1,21	2,23	0,37	0,83	1,21	1,64
DXF DU6 fija	1 071	1 179	1 246	1 276	1 416	1 674	1 575	1 955	2 535	2 047	3 413	1 179	1 674	2 047	3 245
DMF DU6 apertura manual	1 197	1 314	1 382	1 418	1 577	1 870	1 754	2 059	2 921	2 429	3 799	-	-	-	-
<b>DEF DU6</b> apertura eléctrica	1 447	1 712	1 680	1 888	2 113	2 363	2 287	2 782	3 399	2 893	4 156	1 712	2 363	2 893	3 948
DXF DU8 fija	1 609	1 770	1 868	1 880	1 915	2 507	2 363	2 758	3 879	3 060	5 219	-	-	-	-
DMF DU8 apertura manual	1 752	1 931	2 029	2 083	2 316	2 738	2 574	3 014	-	3 582	-	-	-	-	-
<b>DEF DU8</b> apertura eléctrica	2 075	2 292	2 415	2 475	2 752	3 218	3 056	3 542		3 906	-	2 292	3 218	3 906	-
DXF DU6 Secure	-	-	-	-	1 589	1 878	1 766	2 192		-	-	-	1 878	-	-
DMF DU6 Secure apertura manual	-	-	-	-	1 770	2 099	1 971	2 308	-	-	-	-	-	-	-
<b>DEF DU6 Solar</b> apertura eléctrica	1 521	1 801	1 767	1 983	2 225	2 482	2 403	2 999	3 569	3 041	4 368	1 801	2 482	3 041	4 151
<b>DEF DU6 Solar WiFi</b> apertura eléctrica	1 556	1 843	1 808	2 029	2 277	2 541	2 459	3 070	3 653	3 113	4 471	1 843	2 541	3 113	4 248
<b>DEF DU6 WiFi Tuya</b> apertura eléctrica	1 481	1 752	1 719	1 932	2 163	2 419	2 341	2 847	3 479	2 961	4 254	1 752	2 419	2 961	4 041



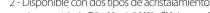
## VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES TIPO C CON CÚPULA Y CRISTAL DE SEGURIDAD







2 - Disponible con dos tipos de acristalamiento:



- de seguridad **P2 U= 1,2 W/m²K** (segun EN 12567-2), **Urc = 0,73 W/m²K** segun EN 1873:2014+A1:2016)
- versión Secure **P4 U= 1,2 W/m<sup>2</sup>K** (segun EN 12567-2).

- cuádruple pasivo - U8 (VSG) **U = 0,72 W/m²K** (según EN 1873).

Estos excelentes parámetros hacen que la ventana sea adecuada para su uso en edificios energéticamente eficientes y de ahorro pasivo.

- 3 Compatible con accesorios interiores y exteriores.
- 4 Las bases adicionales XRD15, para ventanas de cubiertas horizontales, elevan las ventanas D\_C 15, 30 o 45 cm donde sea necesario, por ejemplo, en cubiertas ajardinadas
- 5 Compatible con accesorios interiores.
- 6 Es adecuado para cubiertas con inclinación de entre 0° a 15°.

	P2	P4	U8 (VSG)
RESISTENCIA AL GOLPE		SB 1200	
TRANSMITANCIA TÉRMICA [W/m²K] / Urc [W/m²K]	1,2 / 0,73	1,2	0,72
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	35 (-1;-3)	35 (-1;-3)	36 (-1;-4)
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	21,9 (D_C-M), 57,7 (D_C-C)	npd	15,9 (D_C-M) 39,7 (D_C-C)
PERMEABILIDAD AL AIRE		3 (DXC), Clase 4 (DM	– .



- Fija, diseñada para lugares que no requieren ventilación ni acceso al exterior.



- Apertura manual a través de la manivela ZSD de 220 cm (incluida). La manivela telescópica ZSD de 330 cm es opcional (ver página 91)



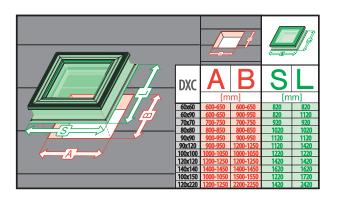
- Apertura eléctrica Z-Wave con un motor de cadena, invisible en la posición cerrada
- Incluye transformador ZZ60h y sensor de lluvia ZRD.
- Apertura de la ventana hasta 15 cm

No incluye mando a distancia

Disponible en versión SECURE con acristalamiento P4 en versión fija y manual.

La versión SECURE está equipada con:

- tornillos adicionales que aseguran los perfiles que fijan el acristalamiento
- acristalamiento con vidrio laminado de clase P4A
- refuerzos dentro de los perfiles de los elementos que fijan
- la ventana Secure cumple la clase 2 de anti intrusión RC 2 según la norma europea EN 1627



VENTANAS PARA CU	BIERTAS	HORIZO	ONTALE:	S TIPO C	CON C	<b>ÚPULA</b>									
Tamaños [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	140x140	100x150	120x220	90x60	120x90	150x100	200x100
															_
Área cristal [m²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,16	1,63	1,21	2,23	0,37	0,83	1,21	1,64
DXC-C P2	612	668	698	722	803	964	893	1 060	1 443	1 189	1 938	-	-	-	-
DXC-M P2	643	705	737	764	851	1 018	944	1 119	1 524	1 255	2 046	-	-	-	-
DXC-C P4 Secure	-	-	-	-	917	1 103	1 020	1 210	-	-	-	-	-	-	-
DMC-C P2 apertura manual	718	792	821	853	948	1 142	1 055	1 250	1 811	1 568	2 282	-	-	-	-
DMC-M P2 apertura manual	787	866	901	935	1 038	1 247	1 153	1 368	1 980	1 714	2 497	-	-	-	-
DMC-C P4 Secure	-	-	-	-	1 146	1 380	1 275	1 511	-	-	-	-	-	-	-
DEC-C P2 apertura eléctrica	1 128	1 239	1 308	1 339	1 490	1 744	1 654	1 918	2 612	2 113	3 515	1 2394	1 744	2 113	-
DEC-M P2 apertura eléctrica	1 232	1 355	1 431	1 466	1 630	1 908	1 812	2 203	2 854	2 313	3 845	1 355	1 908	2 313	-
DEC-C U8 (VSG) apertura eléctrica	1 655	1 828	1 927	1 973	2 194	2 566	2 435	2 825	-	3 116	-	1 828	2 566	3 116	-
DEC-C P2 WiFi Tuya apertura eléctrica	1 128	1 239	1 308	1 339	1 490	1 744	1 654	1 918	2 612	2 113	3 515	1 239	1 744	2 113	-



## VENTANAS TIPO G PARA CUBIERTAS HORIZONTALES













- 1 Proporcionan una gran cantidad de luz natural al interior bajo la cubierta horizontal
- 2-El diseno de la ventana D. G se basa en las soluciones aplicadas en la construccion de la ventana tipo C. La ventana esta equipada con un modulo de acristalamiento compuesto por acristalamientos de seguridad P2 mas un cristal de 4 mm. El marco de la ventana se fabrica con perfiles multicamara de PVC relleno con un material termoaislante. El coeficiente de transmision de calor para toda la ventana es Uw = 0,92 W/m²K segun EN 14351-1 y Urc=0,71 W/m²K según EN 1873:2014+A1:2016
- 3 -Las ventanas D\_G están equipadas con un acristalamiento de seguridad P2 de dos vidrios con la hoja interior laminada de clase P2A. Disponible bajo pedido con el vidrio anti-intrusión P4 con el cristal interior laminado clase P4A.
- 4-Además de las 11 dimensiones estándar, la ventana D\_G se puede fabricar a medida (dentro del rango de 60x60 120x220cm).
- 5 Compatible con las cortinas interiores ARF/D.
- 6-Las bases adicionales XRD15 para ventanas de cubiertas horizontales elevan las ventanas D G 15, 30 o 45 cm donde sea necesario, por ejemplo en cubiertas ajardinadas.
- 7 Gracias al sistema patentado de drenaje de agua es adecuada para cubiertas con inclinación entre 5° y15° para tamaños 140x140, 120x220 y entre 2° y 15° para los demás

	P2
RESISTENCIA AL GOLPE	Clase 5 - 950 mm
TRANSMITANCIA TERMICA [W/M²K] / URC [W/M²K]	0,92/0,71
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	36(-1;-4)
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	64
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4



- Fija, diseñada para lugares que no requieren ventilación ni acceso al exterior.

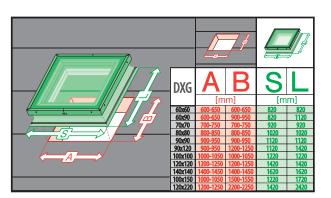


- Apertura manual a través de la manivela ZSD de 220 cm (incluida). La manivela telescópica ZSD de 330 cm es opcional (ver página 91)



- Apertura eléctrica Z-Wave con un motor de cadena, invisible en la posición cerrada
- Incluye transformador ZZ60h y sensor de Iluvia ZRD.
- Apertura de la ventana hasta 15 cm

No incluye mando a distancia



VENTANAS PARA CU	VENTANAS PARA CUBIERTA HORIZONTAL														
Tamaños [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	140x140	100x150	120x220	90x60	120x90	150x100	200x100
	-											-			
Área cristal [m²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,16	1,63	1,21	2,23	0,37	0,83	1,21	1,64
DXG P2 fija	684	774	782	818	903	1 082	1 012	1 220	1 656	1 326	2 234	774	1 082	1 326	2 123
DMG P2 apertura manual	845	947	970	999	1 116	1 345	1 241	1 510	2 207	1 833	2 780	-	-	-	-
DEG P2 apertura eléctrica	1 218	1 337	1 415	1 445	1 615	1 884	1 787	2 121	2 895	2 289	3 902	1 337	1 884	2 283	3 710



## VENTANAS TIPO Z PARA CUBIERTAS HORIZONTALES CON TOLDILLO AMZ/Z











- 1 Proporcionan una gran cantidad de luz natural al interior bajo la cubierta horizontal
- 2 La ventana está equipada con un módulo de acristalamiento compuesto por acristalamientos de seguridad P2 más un cristal de 4 mm. El marco de la ventana se fabrica con perfiles multicámara de PVC relleno con un material termoaislante. El coeficiente de transmisión de calor para toda la ventana es **Uw = 0,95 W/m²K según EN 14351-1.**
- 3 Las ventanas D\_Z están equipadas con un acristalamiento de seguridad P2 de dos vidrios con la hoja interior laminada de clase P2A.
- 4 Compatible con las cortinas interiores ARF/D.
- 5 Las bases adicionales XRD15 para ventanas de cubiertas horizontales elevan las ventanas D\_Z sobre 15, 30 o 45 cm donde sea necesario, por ejemplo en cubiertas ajardinadas.
- 6-Gracias al sistema patentado de drenaje de agua es adecuada para cubiertas con inclinación entre 0° y 15°.
- 7 Ventana equipada de fábrica con persiana AMZ/Z en color blanco (308).

	P2
RESISTENCIA AL GOLPE	Clase 3 - 450 mm
TRANSMITANCIA TÉRMICA [W/m²K]	0,95
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	npd
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	69
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4



- La versión D\_Z-A es un producto de clase superior, con un alto rendimiento de aislamiento térmico.
- La alta calidad y los parámetros son caracterizados por la estética alta de la realización de segmento de cristal.
- Los perfiles tienen un acabado redondeado y uniones invisibles.
- El acabado interior es de PVC blanco.
- El borde de acristalamiento de 50 mm es negro y la tecnología del vidrio encolado, da un aspecto moderno y se adapta perfectamente a los requisitos del diseño de la arquitectura moderna.
- La ventana está equipada con un doble antirrobo de laminado P2.
- Versiones disponibles
- DEZ-A Apertura eléctrica con sistema domótica Z-Wave.
- DMZ-A Apertura manual.
- DXZ-A Fija.
- DXZ-A y DMZ-A: No incluye mando a distancia
- DEZ-A: Incluye mando a distancia ZRH12

VENTANAS PARA CU	VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES TIPO Z CON AMZ/Z														
Tamaños [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	140x140	100x150	120x220	90x60	120x90	150x100	200x100
	-			-											
Área cristal [m²]	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,16	1,63	1,21	2,23	0,37	0,83	1,21	1,64
DXZ-A P2 AMZ/Z	1 392	1 551	1 541	1 611	1 752	1 997	1 911	2 308	-	-	-	1 551	1 752	-	-
DMZ-A P2 AMZ/Z apertura manual	1 611	1 708	1 668	1 724	1 901	2 226	2 120	2 455	-	-	-	-	-	-	-
DEZ-A P2 AMZ/Z apertura eléctrica	1 848	2 103	2 033	2 264	2 513	2 813	2 736	3 277	-	-	-	-	-	-	-



### **VENTANA TRANSITABLE**







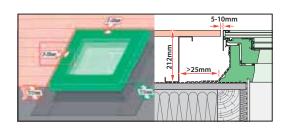


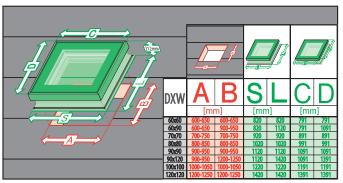
- 1-Los marcos están compuestos con perfiles de PVC rellenos de material aislante. Los perfiles interiores están fabricados en color blanco.
- 2 Un diseño especial con una mayor capacidad de carga y revestimiento antideslizante asegura que se puede caminar libremente en tejados planos y terrazas.
- 3 La ventana está equipada con un acristalamiento seguro con dos cámaras. El coeficiente de transmitancia térmica del acristalamiento es Ug=0,5 m<sup>2</sup>/K. El cristal transitable DW6 es laminado tanto por el interior (66.2 T) con 2 vidrios de 6mm de espesor, como por el exterior (888.44) con 3 vidrios de 8 mm de espesor.
- 4-Compatible con los accesorios interiores ARF/D y ARF/D Z-Wave.
- 5 Las bases adicionales XRD/W15, para ventanas de cubiertas horizontales, elevan las ventanas DXW sobre 15, 30 o 45 cm donde sea necesario, por ejemplo en cubiertas ajardinadas.
- 6-La ventana DXW es adecuada para cubiertas con inclinación de entre 0 y 15 grados.

	DW6
RESISTENCIA AL GOLPE	Clase 5 - 950 mm
TRANSMITANCIA TÉRMICA [W/m²K]	0,7
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	npd
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	npd
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4



- La superficie antideslizante permite caminar en la terraza y la ventana.
- Capacidad de carga mejorada.
- Innovador método de fijación del acristalamiento
- Alta resistencia al robo gracias a una estructura reforzada.
- Acristalamiento pasivo con el coeficiente Uw = 0,70 W/m²K según EN 14351-1.
- Diseño moderno y acabado de alta calidad
- Instalación rápida y fácil.





VENTANA TRANSITABLE											
Tamaños [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	90x60	120x90	
6	0,23	0,37	0,33	0,46	0,6	0,83	0,77	1,16	0,37	0,83	
Área cristal [m²]	0,23	0,37	0,33	0,10	0,0	0,03	0,77	1,10	0,57	0,03	
DXW DW6	2 186	2 409	2 539	2 604	2 893	3 417	3 214	3 984	2 400	2 417	
fija	2 100	2 107	2 337	2 304	2 373	2 117	7217	2 20 1	2 409	3 417	



### **VENTANAS SALIDA A CUBIERTA HORIZONTAL**







2- La ventana DRF, en la parte superior, tiene un innovador acristalamiento plano, DRC incorpora una cupula de policarbonato resistente y DRG tiene funcciones combinadas de ventana y claraboya de acceso en un solo producto.



3- Disponible en tres versiones:



- la ventana DRF está equipada con acristalamiento triple de ahorro energético - DU6 - **Uw = 0,74 W/m²K** (según EN 14351-1:2006+A2:2016), Urc = 0,73 W/m²K segun EN 1873:2014+A1:2016) DU8 - Uw = 0,69 W/m²K (segun EN 14351-1:2006+A2:2016), Urc = 0,76 W/m<sup>2</sup>K segun EN 1873:2014+A1:2016)

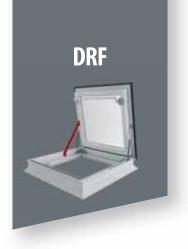


4- Las bases adicionales XRD/W15 para ventanas de cubiertas horizontales, elevan las ventanas sobre 15, 30 o 45 cm donde sea necesario, por ejemplo en cubiertas ajardinadas.

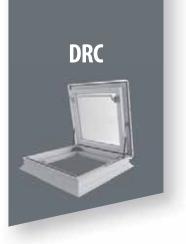
5- La estructura de la ventana permite la instalación de accesorios tanto para el interior como el exterior.

6- La ventana de cubierta horizontal tipo C es adecuada para cubiertas con inclinación de entre 0 y 15°, y la ventana tipo F entre 2 y 15°, o a partir de 0° utilizando la base XRD/A, disponible aparte (ver página 91).

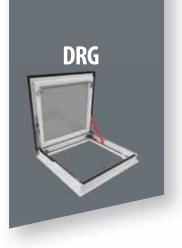
	DRF DU6	DRC P2	DRG P2
RESISTENCIA AL GOLPE	Clase 5 - 950 mm	SB 1200	Clase 5 - 950 mm
TRANSMITANCIA TÉRMICA [W/m²K] / Urc [W/m²K]	0,74/ 0,64	0,93/ 0,76	1,0
AISLAMIENTO ACÚSTICO [dB]	38 (-1;-3)	35 (-1;-3)	38 (-1;-3)
TRANSMISIÓN DE LUZ t <sub>V</sub> [%]	54	npd	npd
PERMEABILIDAD AL AIRE	Clase 4	Clase 4	Clase 4



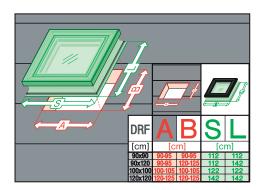
- Ventana para salida a cubierta horizontal con vidrio plano
- Coeficiente de transmitancia termica depende de opción:
   DRF DU6 -Uw = 0,74 W/m²K/ Urc= 0,64 W/m²K.
  - DRF DU8  $Uw = 0,69 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
- Compatible con el toldillo exterior solar AMZ/F Solar y las cortinas de oscurecimiento ARF/D.
- Equipada con un bloqueo de cierre ZBR para evitar el cierre involuntario de la ventana.

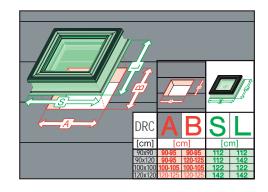


- Las ventanas para salida a cubierta horizontal están disponibles con cúpula transparente (C) o mate (M) con una película de protección UV.
- Coeficiente de transmitancia térmica
   -Uw = 0,93 W/m²K/ Urc = 0,76 W/m²K.
- Compatible con el toldillo exterior solar AMZ/C Z-Wave y las cortinas de oscurecimiento ARF/D.



- Funciones combinadas de ventana y claraboya de acceso en un solo producto.
- Coeficiente de transmitancia térmica Uw de 1,00 W/m2K.
- Sistema de cierre funcional que garantiza un cierre seguro de la hoja
- Posibilidad de abrir fácilmente la hoja hasta 80° (para los modelos de tamaño 90x120 y 120x120 el ángulo de apertura máximo es de 65°).
- Mayor seguridad de uso gracias a la aplicación de cubiertas antideslizantes en los perfiles de las claraboyas de acceso perfiles.
- Posibilidad de utilizar accesorios manuales internos y accesorios solares externos diseñados para las ventanas D\_G para las ventanas D\_G.





VENTANAS SALIDA A	CUBIER	TA HORIZ	ONTAL	
Tamaños [cm]	90x90	90x120	100x100	120x120
Área cristal [m²]	0,6	0,83	0,77	1,16
DRF DU6	1 958	2 294	2 131	2 498
DRC-C P2	1 357	1 645	1 500	1 783
DRC-M P2	1 409	1 710	1 560	1 852
DRG P2	1 641	1 930	1 794	2 103



## VENTANA SALIDA DE HUMO PARA CUBIERTA HORIZONTAL

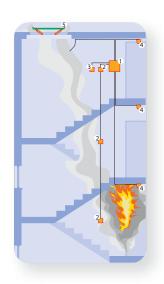






- 1 Proporciona una gran cantidad de luz natural al interior bajo la cubierta horizontal.
- 2 El marco de la ventana de salida de humos se fabrica con perfiles multicámara de PVC rellenos con un material termoaislante.
- 3 En la ventilación, la hoja de la ventana se eleva a una altura de 23 cm, en el 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. Los mecanismos de apertura y los dos o cuatro motores de 24 V proporcionan un excelente rendimiento. Los motores son de fácil mantenimiento.
- 4 La ventana es adecuada para cubiertas con inclinación entre 0 y 15 grados. Pendiente permitida de instalación de la ventana 0°.

SISTEMA	DE SALIDA	A DE HUMOS		
(1)	RZN4404K	unidad de control con batería auxiliar para ventana DSC-C2 P2		997
(1)	RZN4408K	unidad de control con batería auxiliar para ventanas DSC-C4 P2 o DSF DU6		1391
(2)	RT45	pulsador de alarma, cable (5x1mm²)		161
(3)	LP1	pulsador de ventilación, cable (3x0,25mm²) blar	со	50
(4)	OSD23	sensor de humos, cable (2x1mm²)		107
(5)	ZRD	sensor de lluvia, cable (2x1mm²)		46

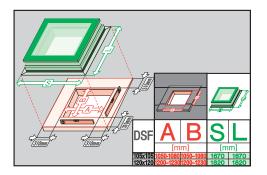




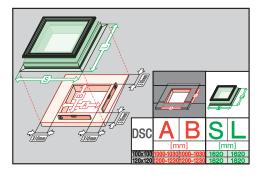
- Ventana salida de humo para cubierta horizontal sin cúpula.
- Las ventanas de humo desde el exterior no difieren de las típicas ventanas para cubierta horizontal-equipado con un acristalamiento  $DU6 Ug = 0.5 W/m^2 K$
- posibilidad de acabado de la ventana en otros colores según carta RAL Classic
- equipado con 4 actuadores



- Ventana salida de humo para cubierta horizontal equipada con un acristalamiento de una cámara P2 y cúpula de policarbonato resistente transparente.
- disponible en dos versiones: DSC-C2 P2 con dos actuadores que levantan la hoja DSC-C4 P2 con cuatro actuadores que levantan la hoja







## ACCESORIOS EXTERIORES PARA VENTANAS DE CUBIERTAS HORIZONTALES

Los accesorios para ventanas de cubiertas horizontales FAKRO combinan su funcionalidad y utilidad con una atractiva forma decorativa. El uso de accesorios para ventanas de cubiertas horizontales ayuda a controlar la luz y protege la estancia contra el sobrecalentamiento. Los accesorios para ventanas de cubierta horizontal proporcionan las mismas funciones que para las ventanas de tejado FAKRO. El toldillo solar proporciona mejor protección contra el calor que los accesorios interiores.



### **AMZ/F Solar**

#### **Toldillos exteriores para ventanas** de cubierta horizontal D\_F (excepto DSF)

- Efectiva reducción del calor excesivo.
- Ensombrece eficazmente el interior al mismo tiempo que asegura buena visibilidad.
- Protege de los reflejos, tan perjudiciales y molestos en nuestra vida cotidiana.
- Protege contra la entrada de los rayos UV.
- Reduce el sonido producido por la lluvia o el granizo.
- Alta resistencia al viento.

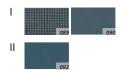


### **AMZ/CZ-Wave**

#### **Toldillos exteriores para ventanas** con cúpula D\_C (excepto DRC y DSC)

- Efectiva reducción del calor excesivo.
- Ensombrece eficazmente el interior al mismo tiempo que asegura buena visibilidad.
- Protege de los reflejos, tan perjudiciales y molestos en nuestra vida cotidiana.
- Protege contra la entrada de los rayos UV.
- Reduce el sonido producido por la lluvia o el granizo.
- Alta resistencia al viento.
- Si la ventana es manual o fiia, es necesario adquirir un transformador y un mando a distancia.





Tamaños [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	140x140	100x150	120x220
AMZ/F I Solar 089, 090	578	578	598	598	611	621	611	636	803	742	948
AMZ/F II Solar	621	621	641	641	655	668	655	683	862	800	1 021
AMZ/C I Z-Wave	326	334	339	345	364	669	372	717	742	702	825
AMZ/C II Z-Wave	361	372	382	386	404	743	414	796	826	782	918

#### COMPATIBILIDAD ACCESORIOS EXTERIORES — VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES

	DXC, DMC, DEC (entre ellas versión Secure)	DXF, DMF, DEF (entre ellas versión Secure)	DXG, DMG, DEG	DXZ, DMZ, DEZ (entre ellas versión A y B)	DXW	DRC	DRF	DRL	DSC DSF
Toldillo AMZ/CZ-Wave	+*	_	_	_	_	+ (AMZ/C Solar)*	_	_	_
Toldillo AMZ/FSolar	_	+*	+*	_	_	_	+*	_	_

#### COMPATIBILIDAD ACCESORIOS INTERIORES — VENTANAS PARA CUBIERTAS HORIZONTALES

	DXC, DMC, DEC (entre ellas versión Secure)	DXF, DMF, DEF (entre ellas versión Secure)	DXG, DMG, DEG	DXZ, DMZ, DEZ (entre ellas versión A y B)	DXW	DRC	DRF	DRL	DSC DSF
Cortina de oscurecimiento ARF/D	+**	+**	+**	+*	+*	+*	+*	_	_
Cortina de oscurecimiento ARF/D Z-Wave	+**	+**	+**	+*	+*	_	_	_	_

<sup>\*</sup> tamaños estándar \*\*tamaños según el cátalogo

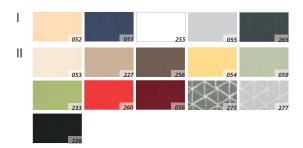
## ACCESORIOS INTERIORES PARA VENTANAS DE CUBIERTAS HORIZONTALES

Los accesorios interiores controlan la cantidad e intensidad de luz que entra a la habitación. Amplia variedad de colores que garantizan una decoración para los diferentes estilos.



## ARF/D Cortina de oscurecimiento

- Reducción gradual de la entrada de luz hasta el oscurecimiento.
- Posibilidad de posicionar la cortina a la altura deseada gracias a los carriles laterales.
- Los carriles laterales estéticos ocultan los bordes del tejido.
- Protección parcial contra el calor por radiación solar.
- Reducción de pérdidas de calor en los meses de invierno.
- Resistente a la humedad.
- Si la ventana es manual o fija, es necesario adquirir un transformador y un mando a distancia para accionar la versión Z-Wave



Tamaños [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	140x140	100x150	120x220
ARF/D I	90	90	96	106	110	122	122	129	149	-	-
ARF/D II	117	117	124	135	140	156	156	163	179	-	-
ARF/D I Z-Wave	324	324	330	333	343	351	351	377	-	402	-
ARF/D II Z-Wave	341	341	351	356	364	368	368	400	-	425	-
ARF/D I WiFi	419	419	425	429	438	446	446	474	-	495	-
ARF/D II WiFi	436	436	446	448	459	463	463	493	-	522	-
ARF/D I Solar	375	375	383	385	400	406	406	436	478	461	488
ARF/D II Solar	394	394	406	408	419	425	425	459	511	493	566





## TRAMPILLA ACCESO CUBIERTA







- 1 -Marco con altura de 15 cm y hoja fabricada con perfiles multicámara de PVC.
- 2 Una trampilla térmica tipo panel sándwich, con un coeficiente térmico Uw de 0,67; de varias capas recubierta por el exterior con aluminio en color RAL 7022 y equipada 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 mantenerla en la posición abierta. La cinta antideslizante en la parte exterior del marco permite el acceso seguro a la cubierta horizontal.
- 3 -Posibilidad de acoplar diferentes tipos de escalera FAKRO del mismo tamaño que la trampilla, siendo la más recomendable la escalera
- 4 -Las trampillas se pueden instalar en una base adicional XRD/W con una altura de 15 cm, lo que eleva la trampilla y permite su instalación en cubiertas ajardinadas (plantas o césped).
- Posibilidad de montaje del bloqueo ZBR que evita el cierre accidental de la trampilla.
- 5 Es adecuada para tejados con inclinación de entre 0 y 5 grados.



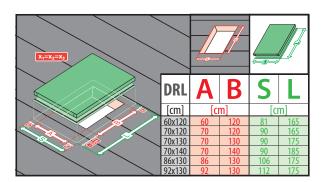


- Instalado en la superficie del tejado.
- Toda la estructura con aislamiento térmico.

Conjunto recomendado por FAKRO para facilitar el acceso a cubiertas



- Posibilidad de montaje en el hueco por debajo de la trampilla DRL.
- Mecanismo que facilita desplegar y plegar la escalera.
- Incorpora peldaño adicional en el cajón.
- Peldaños antideslizantes anchos (13 cm).
- Tacos extensibles que permiten ajustar la altura de la escalera.



TRAMPILLA DRL PARA CUBIERTA HORIZONTAL										
Dimensiones de hueco A x B [cm]  Dimensiones exteriores de marco S x L [cm]	60x120 <b>80x165</b>	70x120 <b>90x165</b>	70x130 <b>90x175</b>	70x140 <b>90x185</b>	86x130 <b>106x175</b>	92x130 112x175				
DRL	1 366	1 407	1 448	1 486	1 551	1 579				
LML /280	724	754	781	816	1068	1185				



Otros modelos de escaleras consultar CATÁLOGO-TARIFA 2024





## **MARCOS DE MONTAJE**



- 1 -El marco adicional para montaje está fabricado con perfiles multicámara de PVC rellenos con un material termoaislante. Gracias a su alto rendimiento aislante el marco de montaje se puede considerar como un buen elemento de aislamiento que cumple perfectamente con criterios técnicos.
- 2-El marco XRD se puede utilizar para elevar 15 cm las ventanas D\_C, D\_F, y D\_G.
  También es posible elevar las ventanas DXW, DRF, DRC y DRL hasta un máximo de 45 cm con el marco reforzado XRD/W.
- 3 La construcción universal de XRD ofrece la posibilidad de superponer un máximo de 2 marcos XRD de 15 cm. El borde inferior facilita la conexión con la membrana impermeabilizante del techo.
- 4-El marco XRD es adecuado para todos los tamaños de ventanas estándar para cubiertas horizontales. Posibilidad de realizar un marco XRD no estándar para ventanas de tipo F en tamaños diferentes.



- Un borde inferior para facilitar la conexión con la membrana impermeable.
- Fabricado con perfiles multicámara de PVC rellenos con un material termoaislante.
- El marco XRD se utiliza para elevar las ventanas D\_C, D\_F, D\_G sobre 15 cm (XRD/15) o 30 cm (XRD/30).
- Disponible también en tamaños no-estándar.



- Los perfiles están rellenos con aislamiento EPS para mejorar la rigidez.
- Posibilidad de superposición de máximo 3 marcos XRD/W.
- En caso de ser necesario aumentar la altura de las ventanas DXW, DRF, DRC y la trampilla DRL se debe utilizar el marco reforzado XRD/W, ya sea de 15, 30 o 45 cm.



- El marco XRD/A se instala directamente debajo de las ventanas D\_G y D\_F.
- Aumenta el ángulo de la instalación sobre 3°.
- Es totalmente compatible con los marcos XRD y XRD/W. XRD/A está compuesto por 4 elementos de madera que forman, después de su ensamblaje, un marco. Los elementos de madera se ensamblan con tacos y luego se atornillan. Están impregnados y pintados para aumentar la resistencia a la humedad y prolongar la vida del producto.

MARCO DE MON	MARCO DE MONTAJE											
Tamaños [cm]	60x60	60x90	70x70	80x80	90x90	90x120	100x100	120x120	140x140	100x150	120x220	125x12
XRD 15	213	240	246	262	262	266	275	288	339	297	376	-
XRD/W15	279	310	299	308	328	345	341	367	411	376	444	-
XRD/A	81	102	94	98	113	142	123	165	190	179	254	-
Tamaños [cm]	60x120	70x120	70x130	70x140	86x130	92x130						
XRD/W para DRL	343	348	356	367	367	376						

## **MÁS ACCESORIOS**



Varilla para maniobrar las ventanas de cubierta horizontal DMG, DMC y DMF. Longitud de 119 cm (ampliable hasta 330 cm, con una distancia cada 28 cm).



71

Un bloqueo de cierre para inmovilizar la apertura. Compatible con las ventanas de salida a cubierta horizontal DRC y DRL





65

ZBL/D

El cierre ZBL/D con la llave permite cerrar la ventana/trampilla en caso de que sea necesario bloquear la salida al tejado. Compatible con todas las ventanas de salida a cubierta horizontal DRF, DRC, DRL.



## LÁMINAS CON ALTA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA

#### LÁMINAS EUROTOP NEW GENERATION

- Se componen de fibras de bio-componentes con el espesor de un cabello humano, que constituyen las capas individuales de las láminas.
- Manteniendo el mismo gramaje se ha aumentado la resistencia a la rotura más del **40%** lo que significa que la nueva generación de las láminas EUROTOP son uno de los mejores productos en esta categoría en el mercado.
- El aumento de la flexibilidad de la lámina facilita la instalación en la pendiente de la cubierta.
- · Las láminas de nueva generación tienen mayor resitencia a los rayos UV por lo que aumenta su durabilidad.
- La unión de las capas de polipropileno mediante una tecnología innovadora, aumenta significativamente su resistencia a la temperatura. Visualmente la superficie de la lámina tiene un color uniforme.
- El carácter único de estas soluciones ha permitido obtener los mejores parámetros (permeabilidad al vapor de agua y la resistencia a la rotura).

#### LÁMINAS CON ALTA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA

Las láminas EUROTOP se caracterizan por una combinación de parámetros como impermeabilidad al agua y la difusividad del vapor de agua. Aplicación en el interior o exterior (tejado, paredes). El nuevo modelo de lámina EUROTOP TPU-210T es una membrana de poliuretano termoplástico, permeable al vapor de agua, de alto gramaje y resistencia a la extensión.

Parámetros técnicos		13.0	FAR	1	The state of the s		
	EUROTOP L2	EUROTOP N15	EUROTOP N35 EUROTOP N35T 1 banda adhesiva EUROTOP N35DT 2 bandas adhesivas	EUROTOP N50	EUROTOP S65 EUROTOP S65T 1 banda adhesiva EUROTOP S65DT 2 bandas adhesivas		
gramaje g/m²]	90	115	135	150	165		
cantidad de capas	3	3	3	3	3		
permeabilidad al vapor de agua, Sd [m]	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015		
clase de resistencia a la permeabilidad antes y después del envejecimiento artificial resistencia a la extensión	CLASE W1	CLASE W1	CLASE W1	CLASE W1	CLASE W1		
a lo largo [N/5cm] a lo ancho [N/5cm]	200 120	230 150	280 190	320 210	350 240		
resistencia a la temperatura [°C]	de -40 a +120	de -40 a +120	de -40 a +120	de -40 a +120	de -40 a +120		
resistencia a los rayos UV [meses]	3	3	3	3	4		
resistencia al fuego	Ed-2	Ed-2	Е	E	E		
tamaño del rollo [m]	1,5 x 50	1,5 x 50	1,6 x 50	1,5 x 50	1,5 x 50		
Nº rollos/palet	36	36	36	36	25		
Precio/rollo	102	104	125	135	144		
Precio/rollo+cinta			130		154		
Precio/rollo+2 cintas 140							

Parámetros técnicos	TAME	The same of the sa		No.
	EUROTOP T180	EUROTOP S215	EUROTOP TPU-210T	EUROTOP S265
gramaje g/m²]	180	215	210	265
cantidad de capas	3	3	-	3
permeabilidad al vapor de agua, Sd [m]	0,020	0,015	-	0,020
clase de resistencia a la permeabilidad antes y después del envejecimiento artificial resitencia a la extensión a lo largo [N/5cm]	CLASE W1	CLASE W1	CLASE W1	CLASE W1
a lo ancho [N/5cm]	270	250	420	450
resistencia a la temperatura [°C]	de -40 a +80	de -40 a +120	de -40 a +120	de -40 a +120
resistencia a los rayos UV [meses]	3	3	2	3
resistencia al fuego	E-d2	E	E	E-d2
tamaño del rollo [m]	1,5 x 50	1,5 x 50	1,5 x 50	1,5 x 30
Nº rollos/palet	27	25	30	25
Nº rollos/palet	176	188	359	247

## LÁMINAS IMPERMEABLES AL VAPOR DE AGUA

#### LÁMINAS DE BAJA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA

Las láminas de baja permeabilidad al vapor de agua KF se utilizan como capas de cubrimiento inicial tanto en los edificios con los espacios bajo-cubierta habitables como no habitables. Las láminas de baja permeabilidad protegen muy bien las paredes contra el viento en los edificios de armazón de madera o métalico.

#### LÁMINAS IMPERMEABLES AL VAPOR DE AGUA

Las láminas Termofol 90 y 115 protegen muy bien contra la penetración de vapor de agua al termoaislamiento y gracias a la capa de aluminio una parte del calor de la cubierta está reflejada.

Eurotop Activ V 110 es una lámina impermeable al vapor de agua activa que permite el paso de vapor de agua dentro y fuera de la habitación en rangos controlados, lo que resulta en un mejor secado de la cubierta.

La lámina Eurotop Activ V110 también se puede utilizar como una barrera al viento en las fachadas ventiladas, montada en el lado exterior de la partición.

Parámetros técnicos	Total .	X			10
	KF 96 SILVER	KF 110 STANDARD	TERMOFOL 90	TERMOFOL 115 top	EUROTOP ACTIV V110
gramaje g/m²]	98	110	90	115	110
clase de resistencia a la permeabilidad antes y después del envejecimiento artificial	CLASE W2	CLASE W2	CLASE W1	CLASE W1	CLASE W1
resistencia a la temperatura [°C]	de -40 a +80	de -40 a +80	de -40 a +80	de -40 a +80	de -40 a +120
resistencia a la extensión a lo largo [N/5cm] a lo ancho [N/5cm]	600 500	430 350	230 120	650 600	200 130
resistencia a los rayos UV [meses]	2	2	3	3	3
resistencia al fuego	F	F	E	F	E
tamaño del rollo [m]	1,5 x 50	1,5 x 50	1,5 x 50	1,5 x 50	1,5 x 50
Nº rollos/palet	50	50	50	50	36
	103	106	106	136	147

## CINTAS ADHESIVAS PARA LAS LÁMINAS

Parámetros técnicos	2	2		0	
	EUROBAND	EUROBAND W	EUROBAND S	BUTYLBAND	ALUFIX
Descripción	La cinta adhesiva unilateral de butilo: - 50 mm x 10 m - 12 rollos/CAJA	La cinta adhesiva unilateral con base de fibras de poli- propileno: - 60 mm x 25 m - 24 rollos/CAJA	La cinta adhesiva unilateral con base de lámina de polipropileno reforzada con la malla de PET: - 60 mm x 25 m - 20 rollos/CAJA	La cinta adhesiva bilateral de butilo: - 10 mm x 20 m - 22 rollos/CAJA	La cinta adhesiva unilateral: - 75 mm x 50 m - 64 rollos/CAJA
Uso	- reparación de láminas - estancar los lucernarios y ventanas - estancar el espacio alrededor de chimeneas	- pegar entre las capas láminas del grupo EUROTOP - reparación de láminas EUROTOP - Instalar láminas EUROTOP en materiales artificiales, madera y metales.	- para la adherencia de una capa de control de vapor a elementos estructurales fijos como: vigas pared de ladrillo yesos hormigón	- fijar las láminas EUROTOP y Thermofol 90 para paredes, alrededor de las chimeneas y canalones - unión estanca de las lámi- nas EUROTOP en forma de solapa, las láminas de baja permeabilidadal vapor de agua y las láminas imper- meables al vapor de agua - unión de materiales que tiene que ser flexible, permanente y resistente al envejecimiento y humedad	- estancar las láminas imper- meables al vapor de agua - unión de solapas de láminas impermeables - Reparación de láminas
	180	384	440	192	384





## **NOTAS**

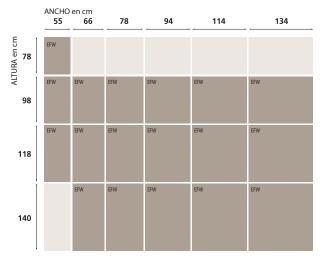
## **GUÍA DE TAMAÑOS DE LAS VENTANAS**

Relación de dimensiones de ventanas y productos disponibles con el acristalamiento U3. Para otro tipo de acristalamiento y ventanas consultar.

	ANCHO <b>48</b>	en cm <b>55</b>	66	78	94	114	134
ALTURA en cm					FTP-V U3		
ALTUR						FTP-VU3 PTP-VU3	
78		FTP-V U3 PTP-V U3 FWP U3	FWP U3				
98	FTP-V U3	FTP-V U3 PTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3 FWP U3	FTP-V U3 PTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3 FWP U3	FTP-V U3 PTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3 FWP U3	FTP-VU3 PTP-VU3 FPP-VU3 PPP-VU3 FWPU3	FTP-V U3 PTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3	FTP-VU3 PTP-VU3 FPP-VU3
118		FTP-V U3 PTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3 FWP U3	FTP-V U3 PTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3 FWP U3	FTP-V U3 FTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3 FWP U3	FTP-V U3 PTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3 FWP U3	FTP-VU3 PTP-VU3 FPP-VU3 PPP-VU3	FTP-VU3 FPP-VU3 PTP-VU3
140	+	FYP-V U3	FTP-V U3 PTP-V U3 FPP-V U3 PPP-V U3	FTP-VU3 FTP-VU3 FPP-VU3 PPP-VU3 FWP U3	FTP-VU3 PTP-VU3 FPP-VU3 PPP-VU3 FWP-U3	FTP-VU3 PTP-VU3 FPP-VU3 PPP-VU3	FTP-Y U3 FPP-Y U3 PTP-Y U3
160	*	FYP-V U3	FYP-V U3	FTP-VU3 FTP-VU3 FPP-VU3 PPP-VU3 FWP U3	FTP-VU3 PTP-VU3 FPP-VU3 PPP-VU3 FWP-U3	FTP-V U3 FPP-V U3 PTP-V U3	
180	+	FYP-VU3	FYP-VU3	FYP-VU3	FYP-V U3	FYP-VU3	FYP-VU3
186				FDY-V U3	FDY-V U3		
206		FYP-VU3	FYP-V U3	FYP-VU3 FDY-VU3	FYP-V U3 FDY-V U3		
235				FDY-V U3	FDY-V U3		
255				FDY-VU3	FDY-Y U3		

	ANCHO en <b>78</b>	cm 94	114	134				
ALTURA en cm	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BVP P2 BXP P2	BVP P2 BXP P2	BVP P2 BXP P2				
ALTUR <b>75</b>	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BVP P2 BXP P2	BVP P2 BXP P2				
95	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BVP P2 BXP P2				
115	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BVP P2	BVP P2 BXP P2				
137	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BXP P2	BDL P2 BDR P2 BVP P2 BVP P2	BVP P2 BXP P2				

Sistema cubiertas horizontales para ventanas de tejado

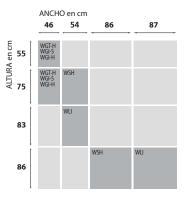


Las lucernas FAKRO están disponibles en versión con tubo rígido y flexible. Ambos pueden ser suministrados con los tapajuntas para distintos tipos de material de cubierta e inclinación.









## **TAPAJUNTAS ESTÁNDAR**



## **EHN-A**

- para material de cubierta ondulado, máximo 90 mm de espesor



## **EHN-AT Thermo**

- para material de cubierta ondulado, máximo 90 mm de espesor



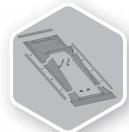
## ELV, ELN

- para material de cubierta plano, máximo 5 mm de espesor



## **ELN-T Thermo**

- para material de cubierta plano, máximo 5 mm de espesor



## **EHA**

- aumenta la pendiente en 10° (pendiente de instalación entre 10° y 75°)



## **EBV-A**

- para material de cubierta chapa-panel

TAPAJUNTAS													
Tamaños [cm]	46x98	55x78	55x98	55x118	66x98	66x118	66x140	78x98	78x118	78x140	78x160	94x60	94x98
<b>EHN-A</b> para material de cubierta ondulado	97	91	97	103	103	106	108	106	108	112	139	118	118
EHN-AT Thermo para material de cubierta ondulado	-	123	132	142	142	149	158	149	158	163	188	-	165
<b>ELN</b> para material de cubierta plano	87	84	87	91	91	104	108	104	108	111	125	113	113
ELN-T Thermo para material de cubierta plano	-	139	146	153	153	163	174	163	174	177	202	-	181
<b>EHA</b> para material de cubierta ondulado	-	348	357	372	372	395	405	395	405	414	460	-	422
EBV-A para material de cubierta plano	-	97	101	108	108	110	118	110	118	120	144	-	129

Tamaños [cm]	94x118	94x140	94x160	114x66	114x98	114x118	114x140	114x160	134x98	134x118	134x140	134x160
<b>EHN-A</b> para material de cubierta ondulado	118	120	144	127	127	127	139	154	133	139	144	177
EHN-AT Thermo para material de cubierta ondulado	165	170	198	-	-	174	188	-	174	191	198	-
<b>ELN</b> para material de cubierta plano	113	116	142	123	123	123	125	164	123	137	142	171
<b>ELN-T Thermo</b> para material de cubierta plano	181	191	216	-	-	193	202	-	193	216	205	265
<b>EHA</b> para material de cubierta ondulado	422	433	488	-	-	443	450	-	450	475	488	-
<b>EBV-A</b> para material de cubierta plano	129	135	154	-	137	137	144	165	137	148	154	186









FAKRO IBERIA S.L. C/Butano nº6, Polígono Industrial San Cristóbal 47012 Valladolid Tel. 983 31 35 38, 983 31 35 36 Fax. 983 31 35 32

www.fakro.es; e-mail: comercial@fakro.es