



## FWC-EIS

### Bocas de ventilación cortafuego

#### DESCRIPCIÓN

- La serie **FWC-EIS-60/ 120** está formada por un cartucho cortafuegos y una boca de ventilación. Funcionan como elemento separador entre dos sectores de incendio y aportan la misma resistencia al fuego que los elementos estructurales de las compartimentaciones, limitando el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio.
- Indicados para la utilización en zonas de riesgo especial medio (Ver Código Técnico de Edificación Español; "Sección SI 1 Propagación Interior").
- El conjunto se instala sobre un elemento constructivo (muro o forjado), quedando la boca de ventilación en la superficie de éste y el cartucho cortafuegos en el interior del conducto circular de ventilación, en la sección del elemento estructural.
- La serie FWC-EIS-60/ 120 cumple con la siguiente normativa:

**Norma Europea de Ensayo, EN 1366-2**

*(Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio Parte 2: Compuertas cortafuego)*

**Norma Europea de Clasificación, EN 13501-3**

*(Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: Conductos y compuertas resistentes al fuego)*

**Norma Europea para Marcaje CE, EN 15650**

*(Ventilación de edificios. Compuertas cortafuego)*

**Norma Europea de Ensayo EN 1751**

*(Ventilación de edificios – Unidades terminales de aire- Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas)*

#### Cartucho Cortafuegos

- La hoja de cierre se activa automáticamente mediante un resorte, cerrando el paso de aire a través del conducto.
- Incorpora juntas de estanqueidad al paso de aire, tanto en el exterior como en el interior del cartucho, cumpliendo así con las condiciones requeridas para la sigla (S) de estanqueidad a los humos fríos.
- La hoja de cierre está compuesta por una placa de fibra mineral libre asbestos y forrada por material intumescente que aumenta su capacidad frente al fuego y evita la propagación de humo para altas temperaturas.
- La carcasa está fabricada, en su totalidad, de acero galvanizado y unida mediante soldadura. Es más profunda que la carcasa de la serie FSC para permitir el ensamblaje de la boca de ventilación.
- Muelle de accionamiento fabricado en acero inoxidable.


#### Boca de ventilación

- Boca de ventilación para impulsión/ retorno fabricada en acero y pintada en RAL9010. Se ensambla al cartucho cortafuegos mediante clips y es fácilmente extraíble.
- Dispone de disco central regulable para ajuste de caudal.

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

- Adecuado para sistemas de ventilación, donde el aire no contiene partículas abrasivas, adhesivas o productos químicos.
- Diseñado para áreas con climas templados de acuerdo a norma EN 60721-3-3. La temperatura permitida en el lugar de instalación es de -5°C a 40°C.
- El conjunto permite su instalación en obra soporte con independencia de la orientación ( $v_e$  y  $h_o$ ).

## DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES (Nº 1391-CPR-0008)				V03/20
1. Nombre y código de identificación:		Cartucho cortafuego "FWC-EIS-60" "FWC-EIS-120"		
2. Nombre y dirección del fabricante:		Madel Air Technical Diffusion S.A, C/ Pont de les Bruixes P-5, P.I. La Gavarra, 08540 CENTELLES (Barcelona)		
3. Uso previsto:		Permite impedir que el fuego y humo se propaguen entre sectores de incendio de un edificio a través de los conductos de distribución de aire que atraviesen elementos de compartimentación verticales, según anexo ZA.1 de la norma EN 15650:2010		
4. Sistema de evaluación:		Sistema 1 según reglamento europeo de productos de la construcción nº 305/2011		
5. Organismo notificado:		PAVUS - 1391 Tareas realizadas: - Deteminación del producto tipo sobre la base de ensayos de tipo; - Inspección inicial de la planta de producción y del control de producción en fábrica - Vigilancia, evaluación y supervisión permanente del control de producción en fábrica.  Sistema 1 Nº certificado: 1391 – CPR – 2019/0008 Infomes de ensayo: Pr-18-2.100, Pr-18-2.101, Pr-18-2.102, PK3-02-18-004-C-0, PK3-02-18-005-C-0, PK3-02-18-006-C-0, Z220180291/A		
6. Prestaciones declaradas (según EN 15650 :2010):				
<i>Características esenciales</i>				<i>Prestaciones</i>
<i>Dimensiones</i>	<i>Obra soporte / Espesor</i>	<i>Obra soporte Espesor [mm]</i>	<i>Tipo de montaje</i>	<i>Clasificación</i>
Ø 100 - 200 mm	Muro rígido ≥ 100 mm	Mortero o yeso	Empotrada	EIS 120 EIS 60
	Muro flexible ≥ 100 mm	Mortero o yeso	Empotrada	EIS 120 EIS 60
	Losa rígida ≥ 110 - Hormigón ≥ 125 - Hormigón celular	Mortero o yeso	Empotrada	EIS 90 EIS 60
<b>Condiciones nominales de activación/ sensibilidad:</b>				
Capacidad de carga del elemento sensible				Aprobado
Temperatura de respuesta del elemento sensible				
<b>Tiempo de respuesta según EN 1366-2:</b>				
Tiempo de cierre				Aprobado
<b>Fiabilidad operativa</b>				
Ciclos (apertura y cierre) en ensayo de resistencia al fuego según EN 1366-2				NPD ( <i>No se determina el funcionamiento</i> )
Ciclos (apertura y cierre) según Certificado CE EN 15650:2010				NPD ( <i>No se determina el funcionamiento</i> )
<b>Duración del tiempo de respuesta según EN1366-2:</b>				
Capacidad de carga y tiempo de respuesta del elemento sensible				Aprobado
<b>Durabilidad de la fiabilidad operativa:</b>				
Ciclo de apertura y cierre				NPD ( <i>No se determina el funcionamiento</i> )
7. Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 6. La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante indicado en el punto 2. Firmado por y en nombre del fabricante por:				
 <b>Joan Arcarons Alibés</b> (Director Técnico)		Centelles, 26/03/20		



## CLASIFICACIÓN

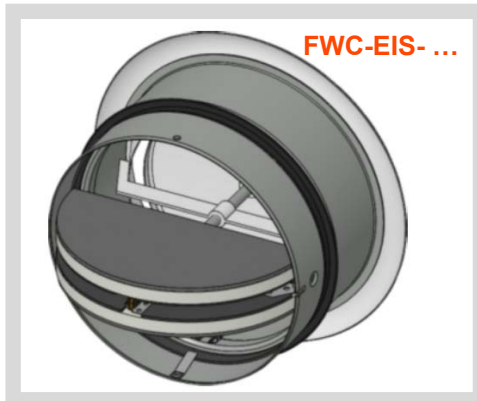


**FWC-EIS- ...** Conjunto de Boca de ventilación y Cartucho cortafuegos con cierre automático mediante fusible bimetálico tarado a 72°C.

El cierre del cartucho se activa dentro de los 120s una vez alcanzados los 72°C. Si la temperatura en el conducto no supera los 70°C, no se activará el cierre automático.

**...- 60** Conjunto Cartucho + Boca con resistencia al fuego EIS 60.

**...- 120** Conjunto Cartucho + Boca con resistencia al fuego EIS 120.



**FWC-EIS- ...**



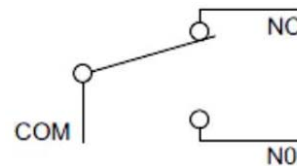
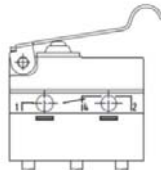
**FWC-EIS- ... - CIF**

Contacto final de carrera

Contacto final de carrera

### Accesorios:

**... - /CIF** Contactos finales de carrera para señalización de compuerta cerrada x2(en ambas lamas)



1 (COM) – Negro  
2 (NC) – Gris  
4 (NO) – Azul

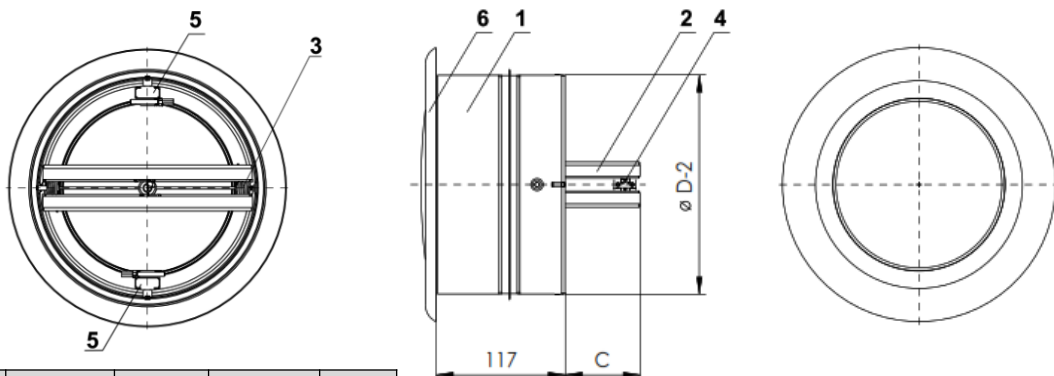
Voltaje nominal y corriente máxima	AC 230V / 5A
Protección IP	IP 67
Temperatura de funcionamiento	-25°C ... +120°C

### Conexiones

- a) Contacto abierto con hoja cerrada .... 1 + 2
- b) Contacto cerrado con hoja cerrada .... 1 + 4

## DIMENSIONES/ PESOS

### CARTUCHO CORTAFUEGOS




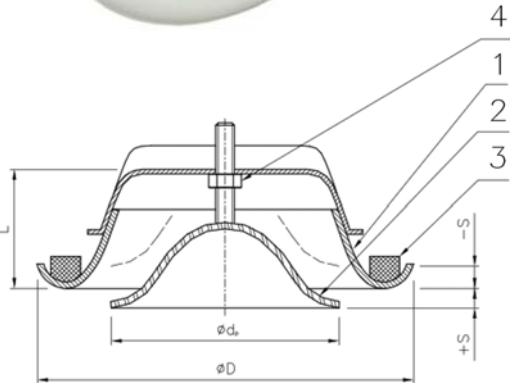
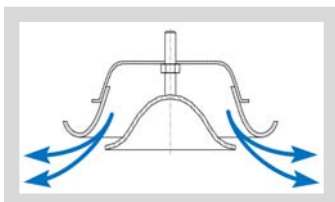
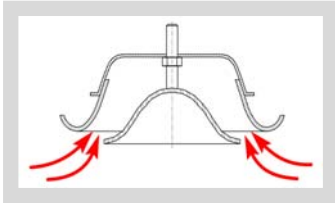
Ø nominal [mm]	Cartucho* [Kg]	Aeff [m <sup>2</sup> ]	Boca de Ventilación [Kg]	c [mm]
100	0,45	0,0030	0,19	17,5
125	0,58	0,0060	0,27	30,2
160	0,78	0,0119	0,42	48
200	1	0,0209	0,59	68

\* Para peso del conjunto es necesario sumar cartucho y boca de ventilación.

- 1. Carcasa
- 2. Hoja de cierre
- 3. Muelle de accionamiento
- 4. Fusible térmico
- 5. CIF (para FWC-EIS-...-CIF)
- 6. Boca de ventilación

**DIMENSIONES/ PESOS**

**BOCA DE VENTILACIÓN**

1. Marco embellecedor
2. Disco central regulable
3. Junta de estanqueidad
4. Tuerca para ajuste cono central

$\varnothing$ nominal [mm]	$\varnothing D$ [mm]	$\varnothing d_0$ [mm]	L [mm]	Posición disco central +S...-S [mm]	Peso [Kg]
100	138	75	40	10 a -3	0,19
125	164	99	46	15 a -7	0,27
160	211	129	54	15 a -10	0,42
200	248	157	63	20 a -3	0,59

## GENERALIDADES

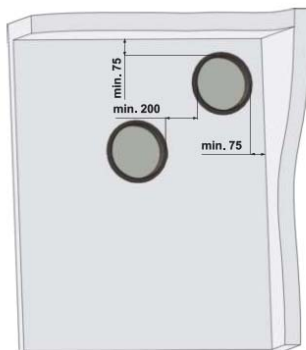
### TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- Evitar el transporte y almacenamiento de los cartuchos cortafuego a la intemperie.
- La temperatura durante el transporte o almacenamiento estará entre -5°C y +40°C, con una humedad máxima relativa de 80% (para evitar condensaciones en la carcasa del cartucho).
- Transportar el cartucho con la hoja de cierre en posición cerrada.
- Evitar golpes.
- Evitar el contacto con líquidos.
- No colocar pesos sobre la hoja de cierre.
- No utilizar el cartucho para otro fin que no sea para el que está diseñado.

### OBRA SOPORTE E INSTALACIÓN

- Los cartuchos cortafuego MADEL están clasificados para los tipos de obras soporte descritos en este documento u obras soporte del mismo tipo con mayor espesor/ densidad/ nº de placas (s/ EN 1366-2).
- Cualquier variación de obra soporte, sellado y/o instalación respecto a la descrita en este documento, el cartucho no cumplirá con la clasificación.
- Instalar el cartucho en el interior del conducto. El eje de la hoja de cierre del cartucho debe estar dentro de la sección de la obra soporte.
- Evitar cargas de la obra soporte sobre el conducto dónde instalaremos el cartucho.
- Evitar la proyección de materiales contra el interior del túnel y las partes móviles del cartucho.
- Después de su ensamblaje, debe hacerse una inspección visual de una correcta inserción cartucho – conducto, área interior de la compuerta, hoja de cierre de la compuerta, juntas de estanqueidad y juntas intumescentes.

### DISTANCIA MÍNIMAS (s/ EN 1366-2)



- La separación mínima entre cartuchos cortafuego y elementos constructivos será de 75mm.
- La separación mínima entre cartuchos cortafuego será de 200 mm.

## INSTALACIÓN

### ABERTURA EN OBRA SOPORTE

Fig. 1 Abertura en obra soporte

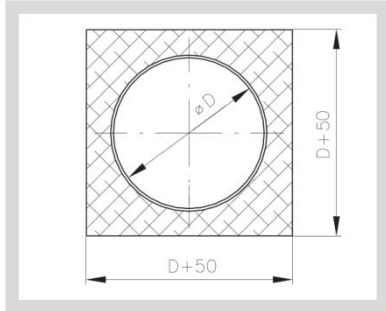
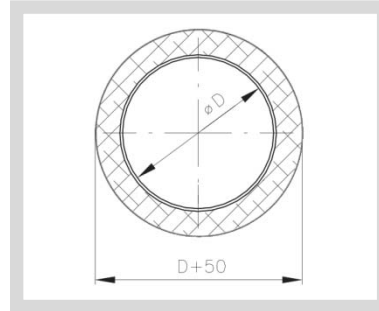


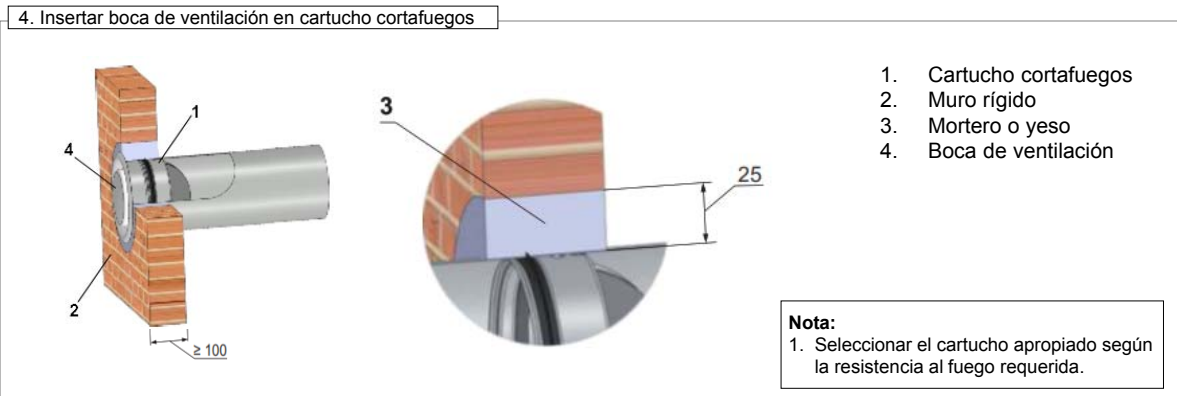
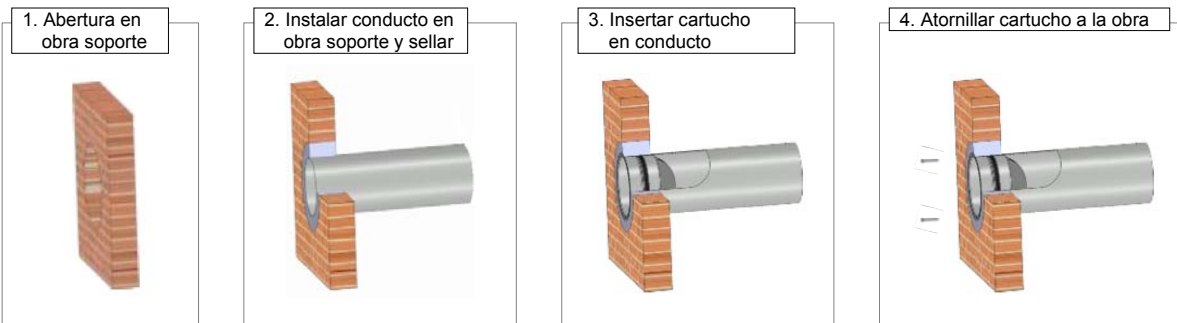
Fig. 2 Abertura en obra soporte



### CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS

Obra soporte	Sellado	Material de sellado	Figura
Muro rígido	Húmedo	Mortero o yeso	A
Muro flexible	Húmedo	Mortero o yeso	B
Losa rígida	Húmedo	Mortero o yeso	C

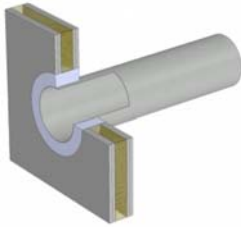
#### A. MURO RÍGIDO – Mortero o yeso (EIS 60/ EIS 90/ EIS 120)



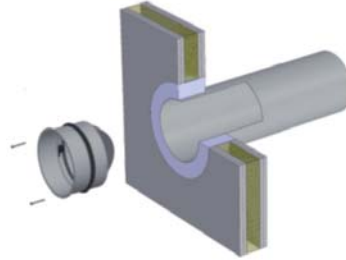
## INSTALACIÓN

### B. MURO FLEXIBLE – Mortero o yeso (EIS 60/ EIS 90/ EIS 120)

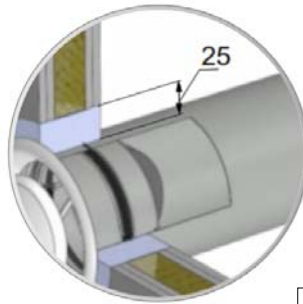
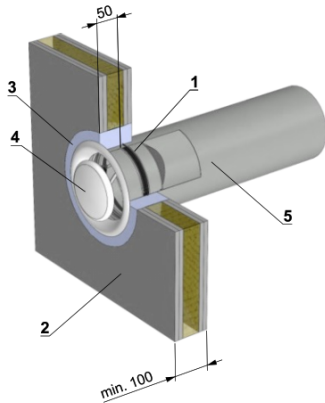
1. Abertura en obra soporte.  
Instalar conducto en obra soporte  
y sellar



2. Insertar cartucho en conducto y atornillar a la obra



3. Insertar boca de ventilación sobre cartucho cortafuegos



1. Cartucho cortafuegos
2. Muro flexible
3. Mortero o yeso
4. Boca de ventilación
5. Conducto de acero

**Nota:**

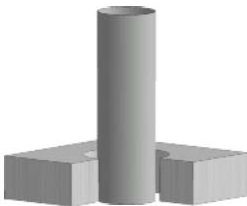
1. Seleccionar el cartucho apropiado según la resistencia al fuego requerida.

### C. LOSA RÍGIDA – Mortero o yeso (EIS 60/ EIS 90)

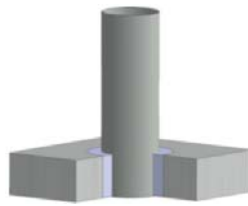
1. Abertura en obra soporte



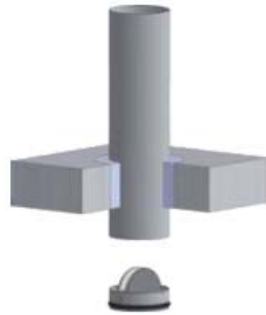
2. Instalar conducto en obra soporte



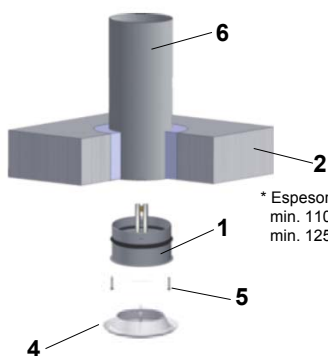
3. Sellado



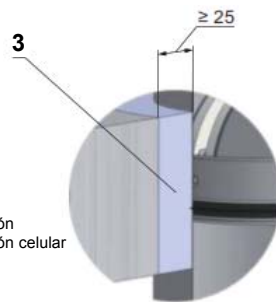
4. Insertar cartucho en conducto



4. Detalles de instalación



\* Espesor losa:  
min. 110 – Hormigón  
min. 125 – Hormigón celular



1. Cartucho cortafuegos
2. Losa rígida
3. Mortero o yeso
4. Boca de ventilación
5. Tornillos de fijación
6. Conducto de acero

**Nota:**

1. Seleccionar el cartucho apropiado según la resistencia al fuego requerida.

## DATOS TÉCNICOS

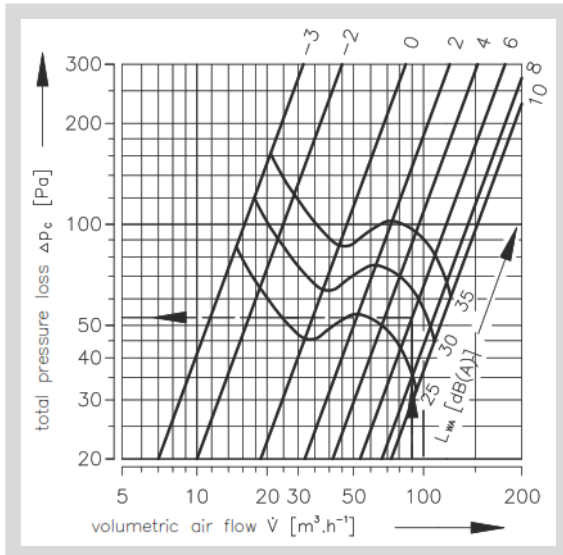
### Parámetros

$\Delta p_c$	[Pa]	Pérdida de carga a $\rho = 1.2 \text{ kg/m}^3$
$\dot{V}$	[m/s]	Velocidad del aire en sección nominal
$\rho$	[kg/m <sup>3</sup> ]	Densidad del aire
S	[mm]	Distancia del cono central respecto a posición 0

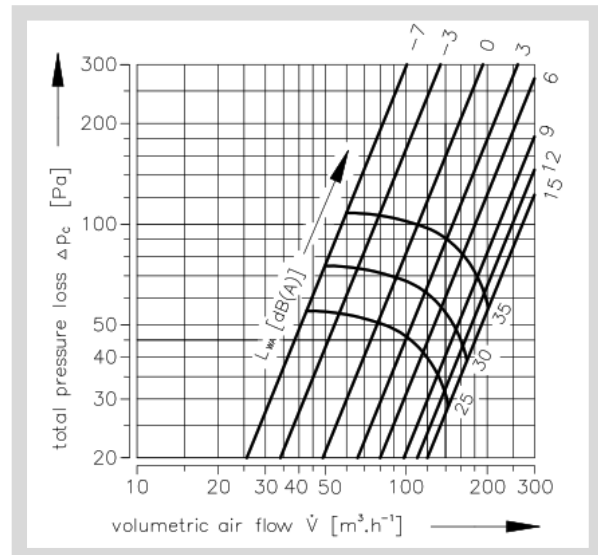
$\varnothing_{\text{nominal}}$ [mm]	100	125	160	200
$Q_{\text{max}}$ [m <sup>3</sup> /h]	90	150	200	250

### Pérdida de carga y Potencia sonora

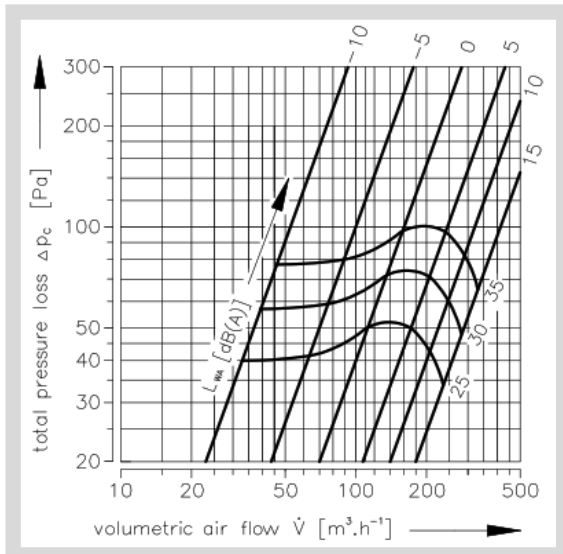
FWC -EIS-... Ø100



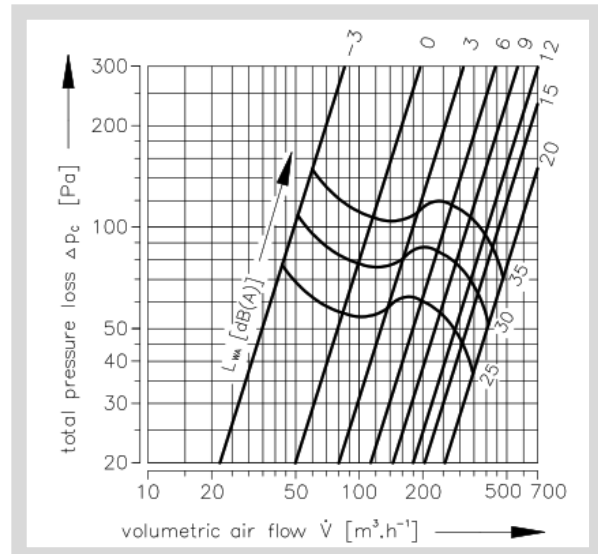
FWC -EIS-... Ø125



FWC -EIS-... Ø160




FWC -EIS-... Ø200





## DOCUMENTACIÓN DEL PRODUCTO

### Diseño de etiqueta

MADEL Air Technical Diffusion S.A. P.O. Box 5, E-08540 Centelles (Barcelona)		<b>FWC-EIS-60</b> Cartuchos cortafuego/ Fire damper cartridge/ Cartouche coupe-feu/ Serranda tagliafuoco terminale	
Clasificación / Classification / Classification / Clasificación		EI60 (ve, ho i↔o) S	
Certificado / Certificat / Certificate / Certificado		1391- CPR – 2019/0008	
Diámetro / Diamètre / Diameter / Diametro		200	EN 15650:2010
N.de serie/ N. de série/ Serial Number/ N. di serie		.....	www.madel.com
Accesorios / Accessoires / Accessories / Accessori		/CIF/	<b>EIS 60</b>  1391
Peso / Poids/ Weight / Peso		0,5	

### Tabla resumen

Modelo		FWC-EIS-...		
Dimensión		diam. 100 - 200		
Obra soporte	Obra soporte Espesor [mm]	Material de sellado	Resistencia al fuego	Figura
<b>Muro rígido</b>	100	Mortero o yeso	EIS 120 EIS 90 EIS 60	A
<b>Muro flexible</b>	100	Mortero o yeso	EIS 120 EIS 90 EIS 60	B
<b>Losa rígida</b>	110 - hormigón 125 - hormigón celular	Mortero o yeso	EIS 90 EIS 60	C

### Codificación

**FWC-EIS - 120 - /CIF/ - diam.**

1
2
3
4

1. Referencia de producto
  - **Cartucho cortafuegos + Boca de ventilación** para impulsión/ retorno
2. Resistencia al fuego
  - 60** – EIS60
  - 120** – EIS120
3. Accesorios
  - **/CIF/** Contactos finales de carrera para señalización de compuerta cerrada
4. Diámetro nominal [mm]

**TEXTO DE PRESCRIPCIÓN**



Sum. y col. de conjunto compuesto por unidad terminal de ventilación más cartucho cortafuegos para instalar en el interior de conducto circular de ventilación/ climatización, con la boca de ventilación sobre la superficie de la obra soporte.

Clasificada EIS 120 según norma *EN 13501-3* y con certificación CE según norma *EN 15650*, de la serie **FWC-EIS-120-/CIF/ diam. 200**.

Con dispositivo de accionamiento manual.

Construido en acero galvanizado y material refractario. Fusible térmico a 72° C.

Con junta intumescente y otra de estanqueidad que impiden la propagación de humos.

Incorpora boca de ventilación para impulsión/ retorno y doble contacto final de carrera.

Con elementos necesarios para montaje.

Marca **MADEL**.