

## **VU120**

Compuerta de desenfumaje rectangular

Euroclima Difusión S.A.  
Manlleu, Barcelona  
España

Tel. (+34) 93 307 55 00  
Fax (+34) 93 307 19 00

[www.euroclima.es](http://www.euroclima.es)  
[euroclima@comercialavc.com](mailto:euroclima@comercialavc.com)



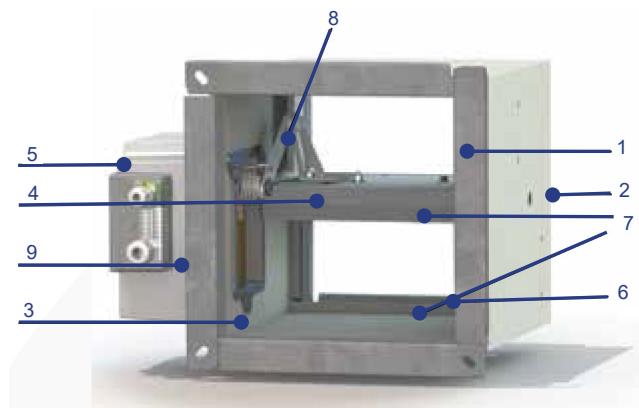
## PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO VU120

La compuerta de desenfumaje rectangular VU120 se distingue por su estanqueidad. Ha sido desarrollado según la norma de producto europea EN 12101-8 y probado según la norma EN 1366-10. La VU120 dispone de una resistencia al fuego hasta 120 minutos y ofrece una pérdida de carga mínima.

Las compuertas de desenfumaje están destinadas al desenfumaje de circulación de humo horizontal u otro espacio del edificio. Se abren localmente para evacuar los humos en caso de incendio manteniendo el grado de cortafuegos en la posición de espera (cerrado).

- Alta estanqueidad del aire (probado a 1500 Pa)
- Pérdida de carga mínima
- Probado según EN 1366-10
- De acuerdo con las normas EN 12101-8, NF S 61937-1 y NF S 61937-10
- Aprobado para montar en conductos silico-caliza, yeso y hormigón
- Sin mantenimiento
- Para aplicaciones interiores
- Dimensiones intermedias bajo pedido

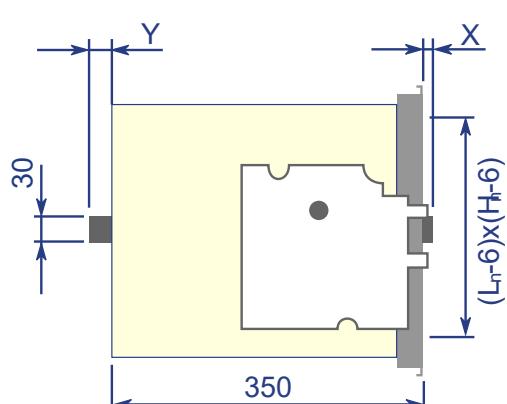
1. Brida de conexión PG30 en el lado del mecanismo  
 2. Acabado simple plano (PS)  
 3. Cuerpo de paneles refractarios  
 4. Láma móvil  
 5. Mecanismo de pedido  
 6. Junta de goma y tope de la láma  
 7. Junta intumesciente  
 8. Transmisión de bloque abierto/cerrado  
 9. Marcaje del producto



## Dimensiones VU120

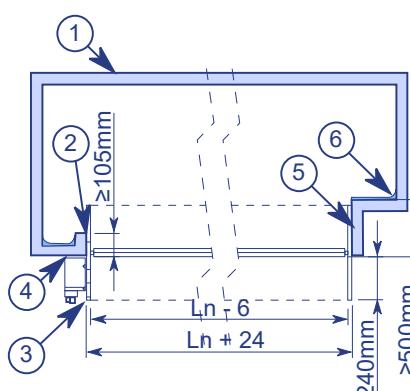
Ln/Hn por intervalos de 50 mm ; dimensiones intermedias bajo pedido ,(las alturas entre  $\geq 275$  et  $\leq 299$  mm no son posibles).

Sobresaliente de la láma : X = lado del mecanismo, Y = lado del muro



Hn [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
X	-	-	-	-	-	-	-	9	34	59	84	109	134	159	184	209	234
Y	4	29	54	79	104	129	154	179	204	229	254	279	304	329	354	379	404

(Ln x Hn) mm	$\geq$	$\leq$
200 x 200		1000 x 1000



1. Pared del conducto
2. Calafateado
3. Brida PG30
4. Montaje sin extensión
5. Montaje con extensión
6. Relleno (solamente para GEOFALM Light)
7. Dimensiones interiores cuerpo ( $Ln-6$ ) x ( $Hn-6$ )
8. Dimensiones exteriores cuerpo ( $Ln+24$ ) x ( $Hn+24$ )



	MANF	NF	SF	BLE
P	115	85	85	110
Q	190	100	100	110
Z	85	105	105	85

	MANF	NF	SF	BLE
P	115	85	85	110
Q	190	100	100	110
Z	85	105	105	85

## Kits de evolución



**KITS BEN24**

Servomotor BEN 24V para compuertas de desenfumaje



**KITS BEN24-ST**

Servomotor BEN 24V para compuertas de desenfumaje con conector (ST)



**KITS BEN230**

Servomotor BEN 230V para compuertas de desenfumaje



**KITS NF24**

Servomotor NF 24V



**KITS SF24**

Servomotor SF 24V



**KITS NF230**

Servomotor NF 230V



<b>KITS SF230</b>
<b>KITS NF/SF-VD</b>
<b>KITS MANF EVO VD24 FDCU</b>
<b>KITS MANF EVO VD48 FDCU</b>
<b>KITS MANF EVO VM24 FDCU</b>
<b>KITS MANF EVO VM 48 FDCU</b>
<b>KITS VD24 MAN EVO FDCU</b>
<b>KITS VD48 MAN EVO FDCU</b>
<b>KITS VM 24 MAN EVO FDCU</b>
<b>KITS VM48 MAN EVO FDCU</b>

Servomotor SF 230V

NF/SF-VD módulo (NF24/SF24 : 24-48 V CC).  
Únicamente para Francia : Bobina  
desenergetizada 24-48V.

Mecanismo de disparo remoto con bobina  
desenergetizada 24 V CC + FDCU

Mecanismo de disparo remoto con bobina  
desenergetizada 48 V CC + FDCU

Mecanismo de disparo remoto con bobina  
energetizada 24 V CC + FDCU

Mecanismo de disparo remoto con bobina  
energetizada 48 V CC + FDCU

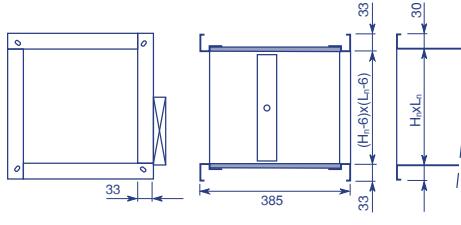
Bobina desenergetizada 24 V CC + FDCU

Bobina desenergetizada 48 V CC +FDCU

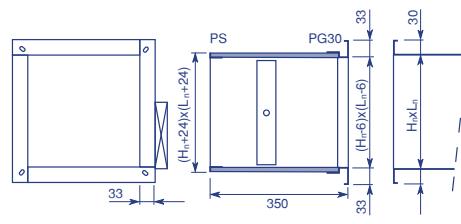
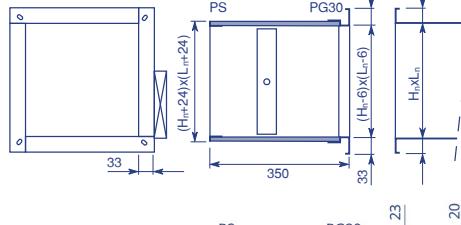
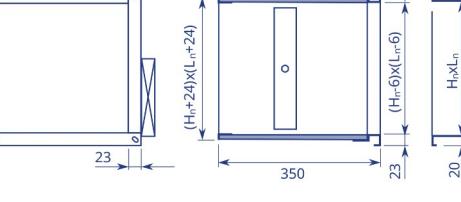
Bobina energetizada 24 V CC + FDCU

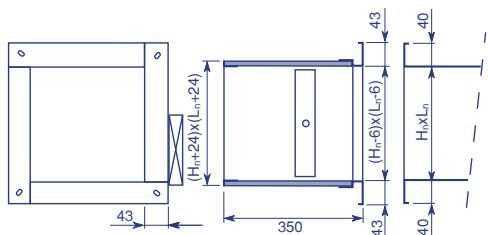
Bobina energetizada 48 V CC + FDCU



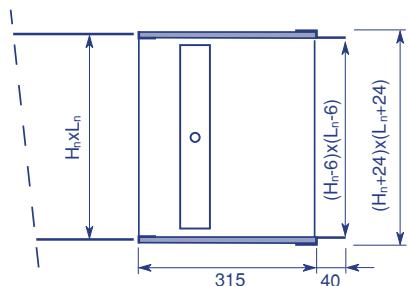
	<b>KITS FDCU MAN</b>	Contacto de posición unipolar final y principio de carrera
	<b>KITS FDCB MAN</b>	Contacto de posición bipolar final y principio de carrera.
	<b>KITS ME MANF</b>	Motor de rearme ME 24V/48V
	<b>MECT</b>	Tester para mecanismos (bobina, motor, contactos de posición final y principio de carrera)
	<b>PG30</b>	Alternativa para bridas PS estándar en el lado del conducto : Conexión PG30 en conductos con bridas 30 mm. Agujeros elípticos de Ø 8,5 x 16 mm

## Tipo de brida

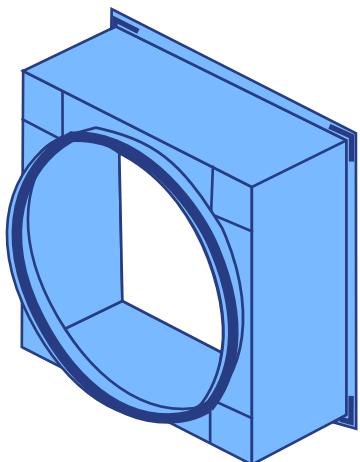
	<b>PS</b>	Sin conexión (conexión estándar en el lado del conducto). También es posible ponerlo en el lado del conducto : PG30, PG20, PG40, PM
	<b>PG30</b>	Conexión en conductos con bridas de 30 mm. También es posible ponerlo en el lado del conducto en lugar de la conexión PS (según pedido). Agujeros elípticos Ø 8,5 x 16 mm.
	<b>PG20</b>	Conexión en las compuertas con bridas 20mm. Agujero elíptico Ø 6,5 x 16 mm. También es posible ponerlo en el lado del conducto en lugar de la conexión PS (según pedido).


**PG40**

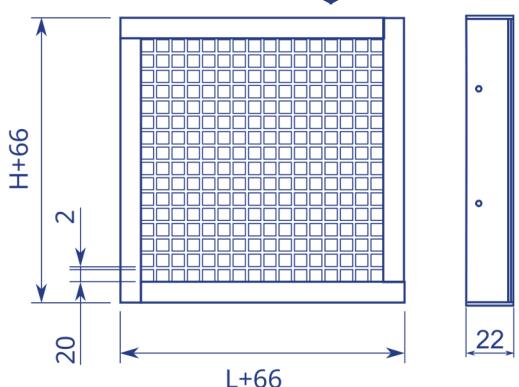
Conexión en las compuertas con bridas de 40mm. Agujeros elípticos Ø 8,5 x 16 mm. También es posible ponerlo en el lado del conducto en lugar de la conexión PS/PG30 (según pedido).


**PM**

Conexión del conducto mediante enclave. Este tipo de brida se utiliza cuando hace falta espacio para una brida PG30 estándar. Posible ponerlo en el lado del mecanismo en lugar de la conexión PG30 (según pedido).


**PRJ**

Conexión circular con junta de estanqueidad en la compuerta rectangular con brida PG20. Posible ponerlo en el lado del mecanismo en lugar de la conexión PG30 (según pedido)


**PPT (+PG3V)**

Enrejado, ideal como rejilla de protección en un elemento terminal de una red de conductos (PG3V+PPT). Posible ponerlo en el lado del mecanismo en lugar de la conexión PG30 (según pedido).



## Almacenaje y manipulación

Siendo un elemento de seguridad, el producto debe ser almacenado y manipulado con seguridad

### Evitar :

- Los golpes y los daños
- El contacto con el agua
- Una deformación del cuerpo

### Se recomienda:

- Descargar en una zona seca
- No desplazar el producto empujando o rodando.
- No utilizar el producto como andamio, mesa de trabajo etc...
- No almacenar las compuertas pequeñas dentro de las grandes

## Montaje

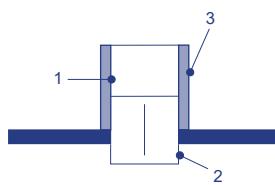
### Puntos generales

- La instalación debe cumplir el informe de clasificación y las instrucciones técnicas suministradas con el producto.
- El montaje del conducto debe cumplir con el informe de clasificación del fabricante.
- Orientación del eje : ver la declaración de prestaciones
- Evitar la obstrucción de los conductos conectados.
- Verificar el movimiento libre de la lama móvil
- Las compuertas de desenfumaje Rf-t se pueden aplicar a los conductos probados de acuerdo con EN 1366-8 Yen 1366-9, según corresponda, construido con materiales similares que tienen resistencia al fuego, un espesor y una densidad similar o superior a los dos materiales probados.

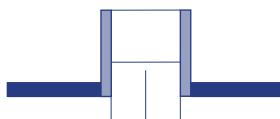
- Atención : el producto debe manipularse con precaución y con cuidado de toda protección de los productos de sellado.
- Atención : Al empezar la instalación, límpie el polvo y suciedad
- Atención : Para el montaje de la compuerta de desenfumaje tener en cuenta el movimiento de la compuerta.

### Posición en el conducto

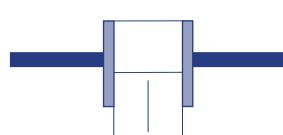
1.



2.



3.



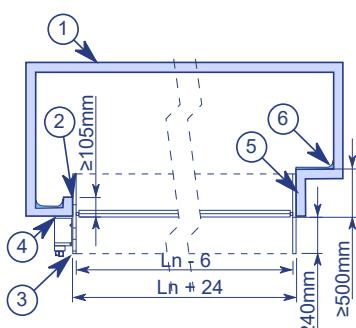
1. Conducto

2. Compuerta

3. Aislamiento térmico garantizado en el conducto

### Instalación en conducto – Sección transversal

1.



1. Pared del conducto

2. Calafateado

3. Brida PG30

4. Montaje sin extensión

5. Montaje con extensión

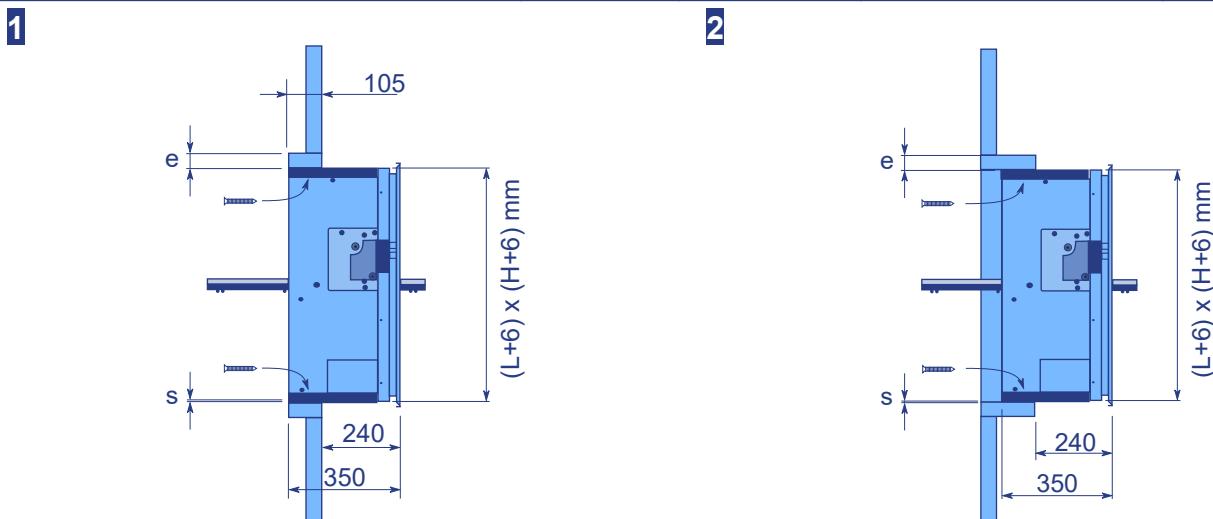
6. Relleno (solamente para GEOFLAM Light)



## Instalación en conducto horizontal o vertical PROMATECT L500

El producto ha sido probado y aceptado en :

Rango	Tipo de pared	Calafateado		Clasificación
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE + rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Promatect L500 ≥ 30mm	Espacio entre el conducto y la compuerta (≤6mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105mm	EI60(V <sub>ed</sub> h <sub>od</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200mm ≤ VU120+NF/SF + rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Promatect L500 ≥ 40mm	Espacio entre el conducto y la compuerta (≤6mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105mm	EI 90(V <sub>ed</sub> h <sub>od</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE + rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200mm ≤ VU120+NF/SF + rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Promatect L500 ≥ 50mm	Espacio entre el conducto y la compuerta (≤6mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105mm	E120(V <sub>ed</sub> h <sub>od</sub> i↔o) S 1500 AA multi



1. Hacer un hueco con dimensiones  $(L+A) \times (H+A)$  mm. A = 2 x espesor de manguito (e) + 6mm.

Poner un manguito del mismo tipo y espesor que el conducto de profundidad 105mm

Fijar el manguito en la pared del conducto.

Cubrir las aperturas con Promacol S.

Situar la compuerta en el agujero y fijarla con 12 tornillos

Ø5x60 (conducto horizontal o 10 tornillos Ø5x60 (conducto vertical)).

⚠ Atención : asegurar que los tornillos no sobrepasen el espesor del manguito !

La junta S entre el túnel y el conducto (S) se debe llenar completamente con revestimiento refractario (tipo Promacol S).

Sostener el cuerpo o apretar la lama en la posición de cerrado para evitar la deformación del cuerpo durante el secado.

Fijar la rejilla al marco con una cola tipo Polyflex,

Verificar la movilidad de la lama móvil

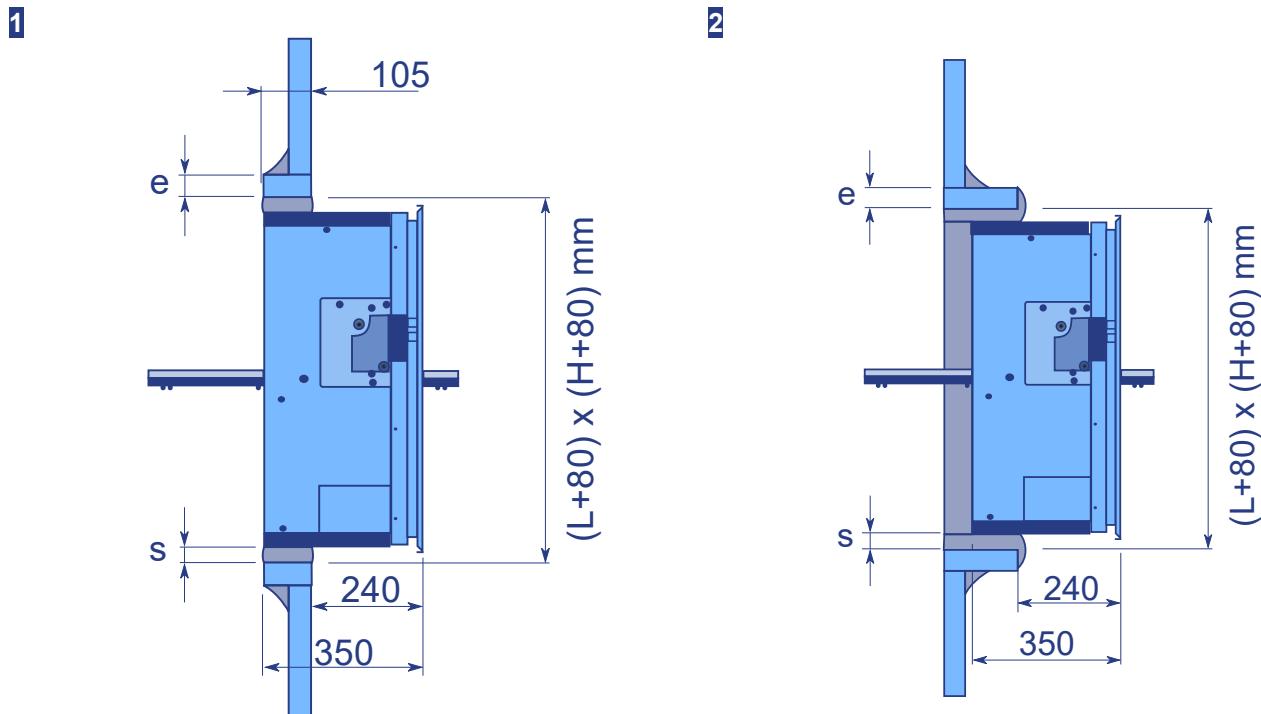
Probar el mecanismo de la compuerta.



## Instalación en conducto horizontal o vertical GEOFLAM (LIGHT)

El producto ha sido probado y aceptado en :

Rango	Tipo de pared	Calafateado	Clasificación
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200mm ≤ VU120+NF/SF + rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Geoflam $\geq$ 35mm	E90( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i $\leftrightarrow$ o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE + rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200mm ≤ VU120+NF/SF + rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Geoflam $\geq$ 45mm	EI120( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i $\leftrightarrow$ o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE + rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200mm ≤ VU120+NF/SF ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Geoflam Light $\geq$ 35mm	E120( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i $\leftrightarrow$ o) S 1500 AA multi



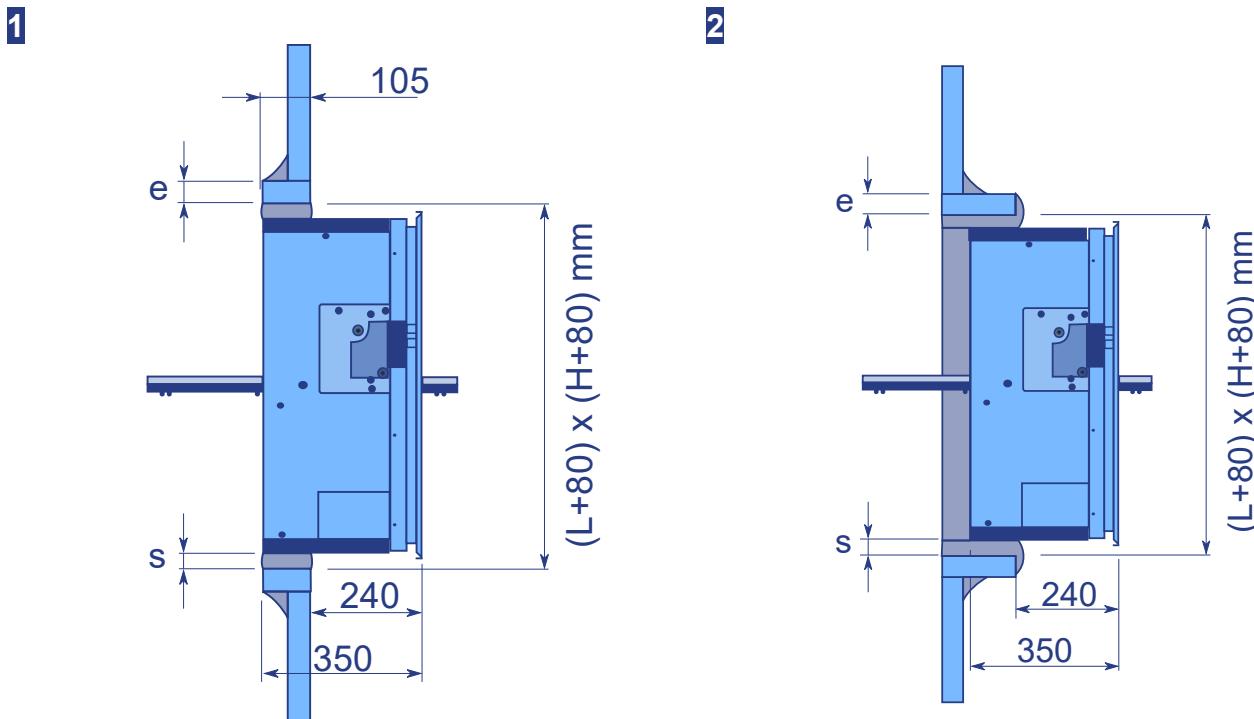
1. Hacer un hueco de dimensiones  $(L+80) \times (H+80)$  mm. Poner un manguito del mismo tipo y espesor que el conducto de profundidad 105 mm. Sellar las juntas entre los montantes y los miembros transversales y entre el manguito y la pared con bolsas de lona y yeso. La junta S entre el cuerpo y el conducto (s) se debe llenar completamente con yeso reforzado. Sostener el cuerpo o apretar la lama en la posición de cerrado para evitar la deformación del cuerpo durante el secado. Fijar la rejilla al marco con una cola tipo Polyflex. Verificar la movilidad de la lama móvil. Probar el mecanismo de la compuerta.



## Instalación en conducto horizontal o vertical GEOTEC

El producto ha sido probado y aceptado en :

Rango	Tipo de pared	Calafateado	Clasificación
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Geotec ≥ 30 mm	EI60( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Geotec ≥ 45 mm	EI120( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi



1. En caso de fijación encolado y atornillado : Hacer un agujero de dimensiones  $(L+80) \times (H+80)$  mm.  
Poner un manguito del mismo tipo y espesor que el conducto de profundidad mínima 105 mm.  
Fijar el manguito en la pared del conducto.  
Colocar la compuerta en el agujero.  
La junta S entre el túnel y el conducto (S) se debe llenar completamente con relleno.  
Sostener el cuerpo o apretar la lama en la posición cerrado para evitar la deformación del cuerpo durante el secado.  
Fijar la rejilla al marco con cola tipo Polyflex.  
Verificar la movilidad de la lama móvil  
Probar el mecanismo de la compuerta.  
En caso de llenado con relleno (mezcla de yeso y fibras) :  
Hacer un hueco de dimensiones  $(L+6) \times (H+6)$  mm.  
En caso de Geotec también se puede pegar y atornillar los elementos el manguito entre ellos y después pegar y atornillar el manguito en la pared del conducto utilizando tornillos VBA Ø 5 x (2 x e) con un paso de 100 mm.

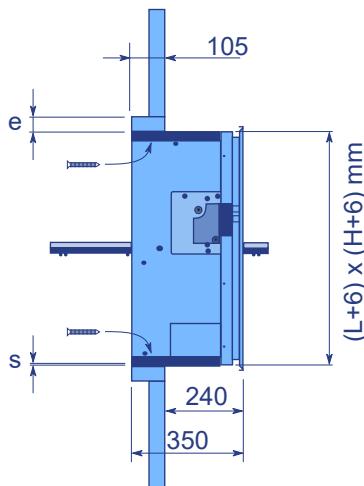


## Instalación en conducto horizontal o vertical TECNIVER

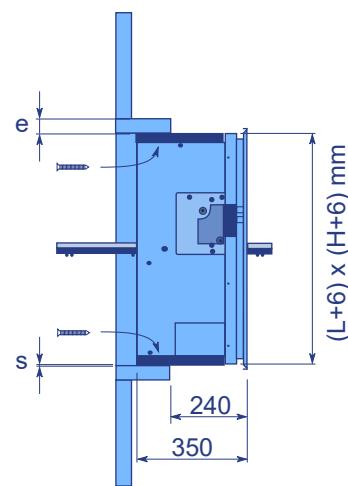
El producto ha sido probado y aceptado en :

Rango	Tipo de pared	Calafateado	Clasificación
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+grille ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Tecniver ≥ 35 mm	EI60( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Tecniver ≥ 45 mm	EI90( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+grille ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Tecniver ≥ 50 mm	EI120( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi

1



2



1. En caso de fijación encolando y atornillando : Hacer un agujero de dimensiones  $(L+A) \times (H+A)$ mm.  $A = 2 \times$  espesor de manguito ( $e$ )+6mm  
Poner un manguito del mismo tipo y espesor que el conducto de profundidad 105 mm.  
Fijar el manguito en la pared del conducto.  
Cubrir las ranuras del agujero , los miembros transversales y los montantes con cola de tipo CF GLUE.  
Situar la compuerta en el agujero y atornillarla con 12 tornillos Ø5x60 (ducto horizontal) o 10 tornillos Ø5x60 (ducto vertical).

 Atención : Asegurar que los tornillos no sobrepasen el espesor del manguito.

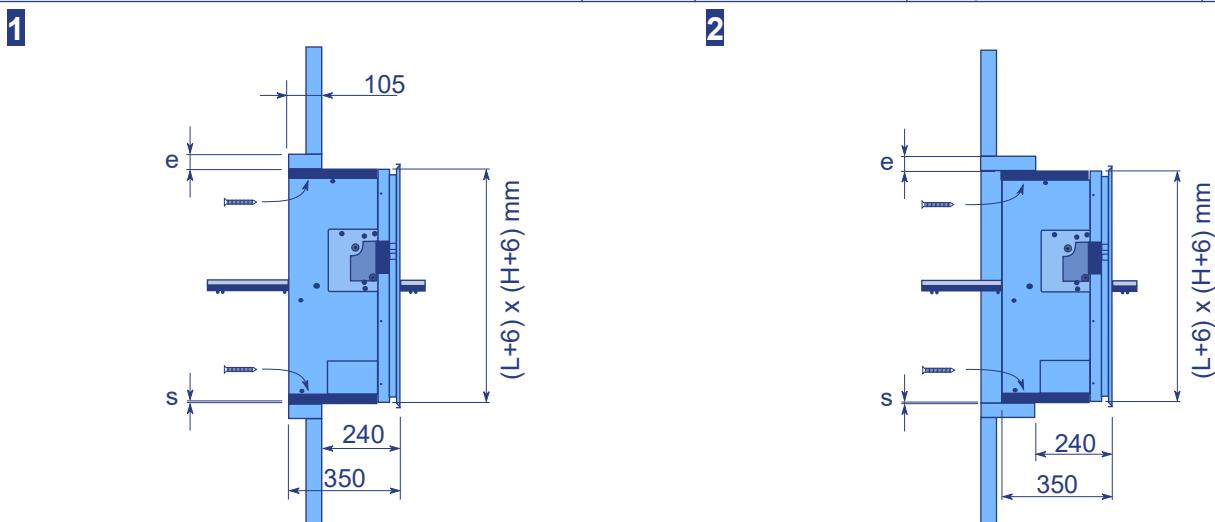
La junta S entre el túnel y el conducto (S) se debe llenar completamente con revestimiento refractario (tipo Promacol S).  
Sostener el cuerpo o apretar la lama en la posición de cerrado para evitar la deformación del cuerpo durante el secado.  
Fijar la rejilla al marco con una cola tipo Polyfelx.  
Verificar la movilidad de la lama móvil  
Probar el mecanismo de la compuerta.



## Instalación en conducto horizontal o vertical GLASROC F V500

El producto ha sido probado y aceptado en :

Rango	Tipo de pared	Calafateado	Clasificación
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Glasroc F V500 ≥ 35 mm	EI60( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Glasroc F V500 ≥ 50 mm	EI120( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi



1. En caso de fijación por cola y tornillos :

Hacer un agujero de dimensiones  $(L+A) \times (H+A)$  mm.  $A = 2 \times$  espesor del manguito ( $e$ ) + 6 mm. Poner un manguito del mismo tipo y espesor que el conducto de profundidad 105 mm. Fijar la envoltura en la pared del conductos.

Cubrir las ranuras del agujero, los transversales y los montantes con cola tipo GLASFROC F V500.

Colocar la compuerta en el agujero atornillándola con 12 tornillos Ø5x60 (conducto horizontal) o 10 tornillos Ø5x60 (conducto vertical).

⚠ Atención : Asegurar que los tornillos no sobrepasen el espesor del manguito.

La junta S entre el túnel y el conducto (S) se debe llenar completamente con la cola tipo GLASFROC F V500. Sostener el cuerpo o apretar la lama en la posición cerrada para evitar la deformación del cuerpo durante el secado.

Fijar la compuerta en el premarco con cola tipo Polyflex.

Verificar la movilidad de la lama.

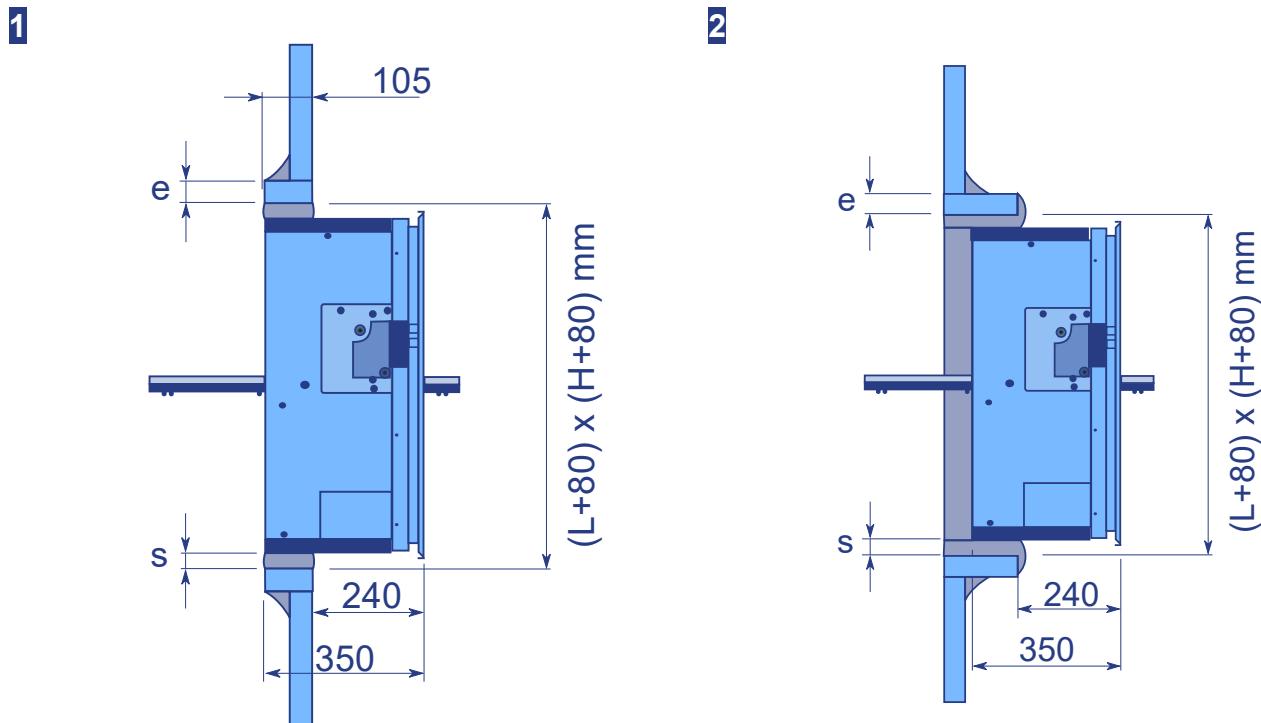
Probar el mecanismo de la compuerta.



## Instalación en conducto horizontal o vertical EXTHAMAT

El producto ha sido probado y aceptado en :

Rango	Tipo de pared	Calafateado	Clasificación
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Exthamat ≥ 25 mm	EI60( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Exthamat ≥ 30 mm	EI90( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Exthamat ≥ 35 mm	EI120( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi



1. En caso de fijación por cola y tornillos :

Hacer una agujero de dimensiones  $(L+80) \times (H+80)$  mm.

Poner un manguito del mismo tipo y espesor que el conducto de profundidad 105mm.

Sellar las juntas entre los montantes y los transversales y entre el manguito y la pared de bolsas de lona y yeso.

La junta S entre el túnel y el conducto (S) se debe llenar completamente con relleno. Sostener el túnel o apretar la lama en posición cerrada para evitar la deformación del cuerpo durante el secado.

Fijar la rejilla en el premarco con cola tipo Plyflex.

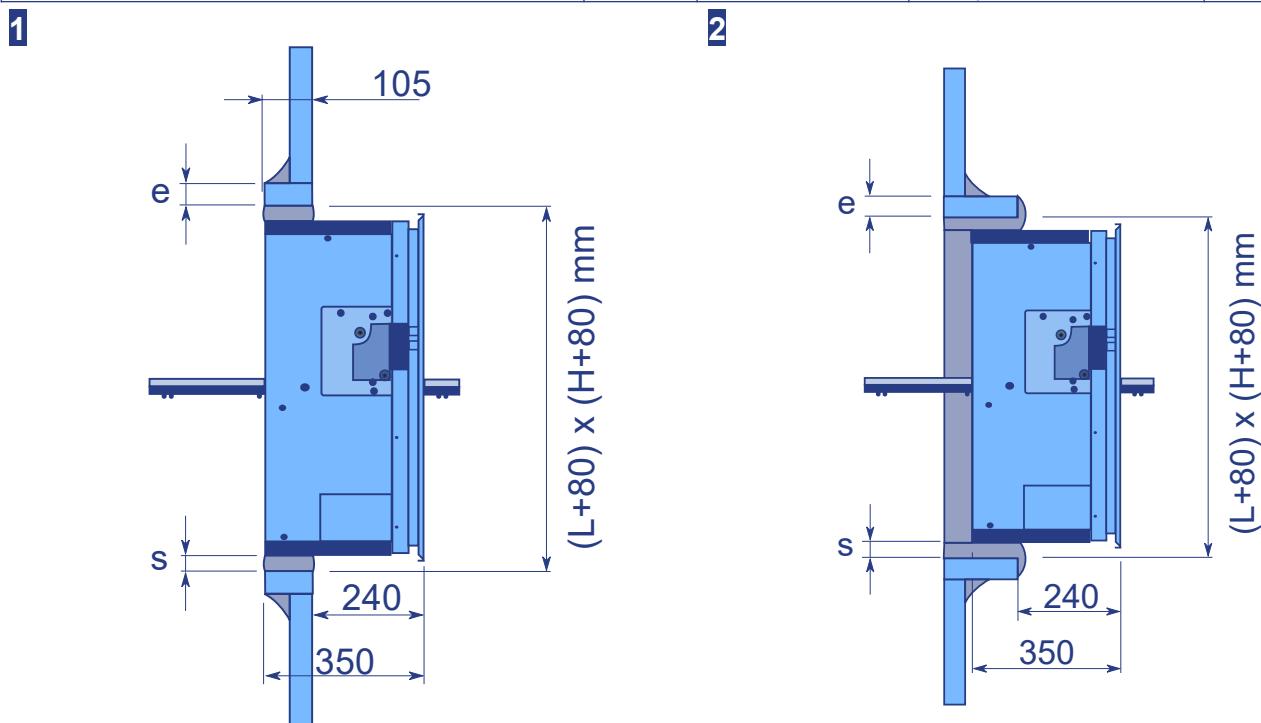
Verificar la movilidad de la lama.

Probar el mecanismo de la compuerta.

## Instalación en conducto horizontal o vertical DESENFIRE (HD/THD/STR)

El producto ha sido probado y aceptado en :

Rango	Tipo de pared	Calafateado	Clasificación
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Desenfire ≥ 25 mm HD	EI60( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Desenfire ≥ 25 mm THD	EI90( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Desenfire ≥ 35 mm HD	EI120( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi



1. Hacer un agujero de dimensiones  $(L+80) \times (H+80)$  mm. Poner un manguito del mismo tipo y espesor que el conducto de profundidad 105mm
2. Sellar las juntas entre los montantes y los transversales y entre el manguito y la pared con bolsas de lona y yeso.
3. La junta S entre el tunel y el conducto (S) se debe llenar completamente con relleno. Sostener el túnel o apretar la lama en posición cerrada para evitar la deformación del cuerpo durante el secado.
4. Verificar la movilidad de la lama.
5. Probar el mecanismo de la compuerta.

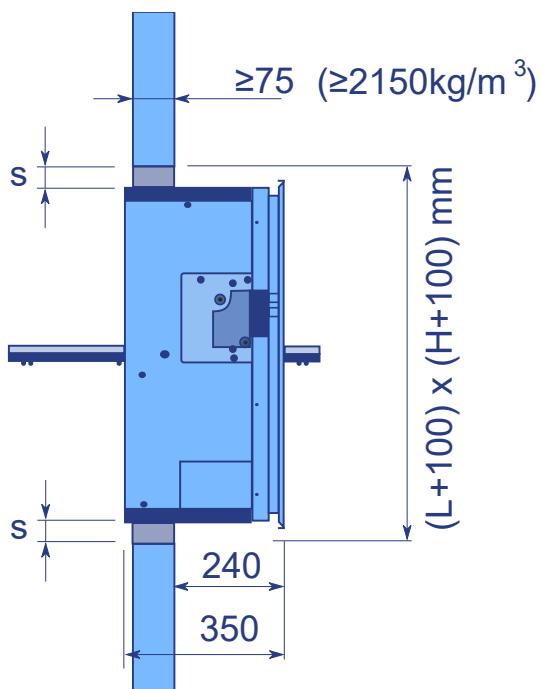


## Instalación en conducto horizontal en hormigón

El producto ha sido probado y aceptado en :

Rango	Tipo de pared	Calafateado	Clasificación
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE +rejilla ≤ 1200x800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF+rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical	Hormigón armado ( $\geq 2150 \text{ kg/m}^3$ ) $\geq 75 \text{ mm}$	Mortero EI90( $V_{ed}$ i↔o) S 1500 AA multi

1



1. Hacer un agujero de dimensiones  $(L+20) \times (H+20)$  mm.  
Hasta  $(L+100) \times (H+100)$  mm.

Colocar la compuerta en el agujero. La junta entre el túnel y el conducto (S) se debe llenar completamente con mortero.

Sostener el túnel o apretar la lama en posición cerrada para evitar la deformación del cuerpo durante el secado.

Fijar la rejilla al premarco con cola tipo Polyflex.

Verificar la movilidad de la lama.

Probar el mecanismo de la compuerta.

## Mantenimiento

- Sin mantenimiento particular.
- Planificar dos simulaciones al año.
- Limpiar el polvo y otras partículas antes de la puesta en marcha.
- Respetar las normas de mantenimiento (por ejemplo NF S 61-933) y EN13306.

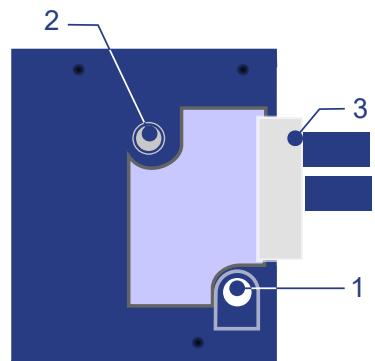


## Control y mecanismos

### MANF Mecanismo de disparo remoto

El mecanismo de disparo remoto MANF EVO abre la lama de la compuerta por emisión (VD) o ruptura (VM) de corriente a la bobina. El contacto principio y final de carrera FDCU está incluido por defecto. El rearne del mecanismo se hace manualmente o con un motor de rearne eléctrico ME (opción del kit).

1. Botón de disparo
2. Palanca de rearne
3. Entrada de cables



### Opción

<b>VD24</b>	Bobina desenergetizada 24 V CC + FDCU
<b>VD48</b>	Bobina desenergetizada 48 V CC + FDCU
<b>VM24</b>	Bobina energetizada 24 V CC + FDCU
<b>VM48</b>	Bobina energetizada 48 V CC + FDCU
<b>FDCU</b>	Contacto de posición unipolar final y principio de carrera
<b>FDCB</b>	Contacto de posición bipolar final y principio de carrera
<b>ME</b>	Motor de rearne ME 24V/48V

#### Disparo

- Disparo manual : Presionar el botón de disparo(1).
- Disparo automático: no tiene
- Disparo remoto : (opción VD/VM MAN EVO FDCU) por emisión (VD) o interrupción (VM) de corriente de la bobina.

#### Rearne

- Rearne manual : Girar 90° en sentido antihorario con una llave inglesa de 13mm (2).
- Rearne motorizado:(opción ME MANF) : Cortar la alimentación eléctrica durante al menos 10 seg. Alimentar el motor durante al menos 30seg. (según la tensión del motor). La rotación del motor se detiene automáticamente cuando el par > 20Nm.

#### Atención :

- Cortar la alimentación eléctrica del motor después del rearne.
- Cortar la alimentación eléctrica al menos 15 seg. entre cada ciclo de rearne.

#### Atención :

- El mecanismo nunca puede ser probado sin estar fijado a la lama. De lo contrario podría dañarse el mecanismo.



## NF Servomotor con muelle de retorno para controlar a distancia (para pequeñas dimensiones)

El servomotor está diseñado para controlar las compuertas de desenfumaje. Esta solución es conveniente en presencia de contra presiones. Contactos de posición final y principio de carrera incluidos.

1. Accesos para el rearme manual
2. Botón de bloqueo.



### Disparo

- Disparo manual : utilizar la manivela suministrada y girar un cuarto de vuelta en sentido antihorario ; Poner el botón de bloqueo hacia la izquierda.
- Disparo automático : no tiene
- Disparo remoto : Por interrupción de la alimentación eléctrica (para las compuertas con el módulo NF/SF-VD : por emisión de corriente).

### Atención :

- Si la alimentación eléctrica del motor se corta, la lama de la compuerta se abrirá

### Rearme

- Rearme manual : Utilizar la manivela suministrada y girar en sentido antihorario. Para bloquear el motor, poner el botón de bloqueo a la derecha.
- Rearme motorizado : Cortar la alimentación eléctrica del motor durante al menos 10 seg. (3seg. Para VU120 con el módulo NF/SF-VD). Alimentar el motor de rearne (según la tensión del motor) durante al menos 10 seg. (3 seg. para VU120 con el módulo NF/SF-VD). Alimentar el motor de rearne (según la tensión del motor) durante al menos 180 seg. La rotación del motor se para automáticamente al final de carrera (lama cerrada).

### Atención:

- No utilizar un destornillador.
- Detener la acción cuando el motor se rearne (final de carrera)

### Atención :

- El mecanismo nunca puede ser probado sin estar fijado a la compuerta. Dicha prueba podría dañar el mecanismo o lesionar al operador.



## SF Servomotor con muelle de retorno para controlar a distancia (para grandes dimensiones)

El servomotor está diseñado para controlar a distancia las compuertas de desenfumaje. Esta solución es conveniente en presencia de contra presiones. Contactos de posición final y principio de carrera incluidos.

1. Accesos para el rearme manual
2. Botón de bloqueo



### Disparo

- Disparo manual : Utilizar la manivela suministrada y girar un cuarto de vuelta en sentido antihorario : poner el botón de bloqueo a la izquierda.
- Disparo automático : no tiene
- Disparo remoto : Por interrupción de la alimentación eléctrica (para las compuertas con el módulo NF/SF-VD : por emisión de corriente).

### Atención :

- Si la alimentación eléctrica del motor se corta, la lama de la compuerta se abre.

### Rearme

- Rearme manual : Utilizar la manivela suministrada y girar en sentido antihorario. Para bloquear el motor, poner el botón de bloqueo a la derecha.
- Rearme motorizado : Cortar la alimentación eléctrica del motor durante al menos 10 seg. (3seg. Para VU120 con el módulo NF/SF-VD). Alimentar el motor de rearne (según la tensión del motor) durante al menos 180 seg. La rotación del motor se para automáticamente al final de carrera (lama cerrada).

### Atención :

- No utilizar un destornillador
- Detener la acción cuando el motor se rearne (final de carrera).

### Atención :

- El mecanismo nunca puede ser probado sin estar fijado a la compuerta. Dicha prueba podría dañar el mecanismo o lesionar al operador.



## BEN Servomotor para controlar a distancia las compuertas de desenfumaje

El servomotor está diseñado para controlar a distancia las compuertas de desenfumaje.

### 1. Accesos para el rearme manual



#### Disparo

- Disparo manual : Girar la manivela suministrada en el sentido antihorario
- Disparo automático : no tiene
- Disparo remoto : Poner tensión entre los cables 1 y 2.

#### Atención :

- No utilizar un destornillador

#### Rearme

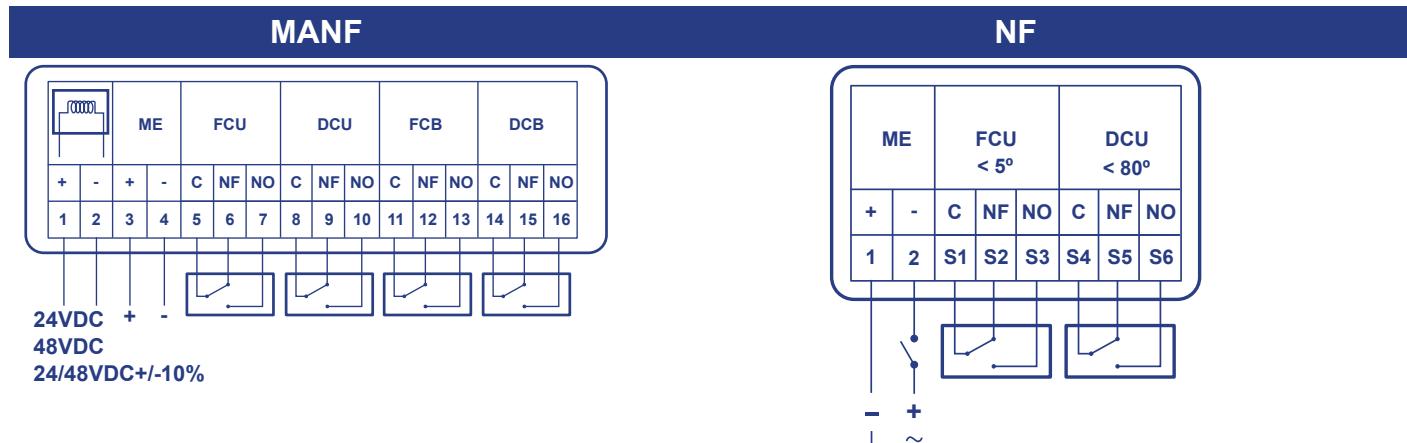
- Rearme manual : Girar la manivela suministrada en el sentido horario
- Rearme motorizado : Poner tensión entre los cables 1 y 3.

#### Atención :

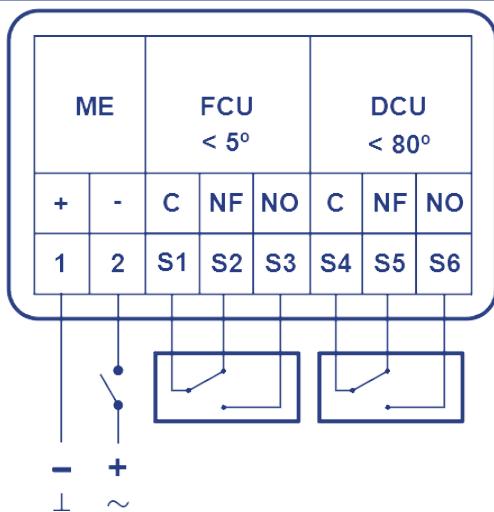
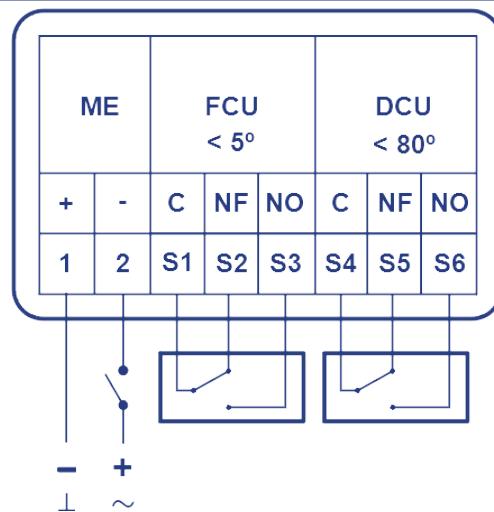
- No utilizar un destornillador



## Conexión eléctrica



MEC	Tensión nominal del motor	Tensión nominal de la bobina	Potencia (en reposo)	Potencia (en servicio)	Contactos de posición estándar
<b>MANF EVO</b>	24V CC/ 24V CA / 48 V CC / 48V ca	24/48 V CC	VM : 1,5W / VD : -/ME	VD : 3,5W / ME : Pmax 20W (24V)/40W (48V)	1mA...1A, CC 5V...CA 48V
<b>NF24</b>	24 V AC/DC	n.a.	2,5W	6W	1mA...3(0.5A),AC250V
<b>NF230</b>	230 V CA	n.a.	2,5W	6W	1mA...3(0.5A),AC250V
<b>SF24</b>	24 V AC/DC	n.a.	2,5W	5W	1mA...3(0.5A),AC250V
<b>SF230</b>	230 V CA	n.a.	3,5W	6,5W	1mA...3(0.5A),AC250V
<b>BLE24</b>	24 V AC/DC	n.a.	0,5W	7,5W	1mA...3A, CC 5V...CA 250V
<b>BLE24-ST</b>	24 V AC/DC	n.a.	0,5W	7,5W	1mA...3A, CC 5V...CA 250V
<b>BLE230</b>	230 V CA	n.a.	1W	5W	1mA...3A, CC 5V...CA 250V


**SF**

**BLE**


MEC	Tiempo de rearme del motor	Tiempo en marcha del muelle	Potencia acústica del motor	Potencia acústica del muelle	Cable de alimentación/control	Cable de contactos	Clase de protección
<b>MANF EVO</b>	< 30 s	1 s	≤ 50 dB(A)	n.a.			IP42
<b>NF24</b>	< 60 s	20 s	≤ 45 dB(A)	ca. 63 dB(A)	1 m, 2x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	1 m, 6x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	IP54
<b>NF230</b>	< 60 s	20 s	≤ 45 dB(A)	ca. 63 dB(A)	1 m, 2x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	1 m, 6x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	IP54
<b>SF24</b>	< 60 s	20 s	≤ 45 dB(A)	ca. 63 dB(A)	1 m, 2x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	1 m, 6x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	IP54
<b>SF230</b>	< 60 s	20 s	≤ 45 dB(A)	ca. 63 dB(A)	1 m, 2x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	1 m, 6x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	IP54
<b>BLE24</b>	< 30 s (90°)	n.a.	ca. 62 dB(A)		1 m, 3x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	1 m, 6x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	IP54
<b>BLE24-ST</b>	< 30 s (90°)	n.a.	ca. 62 dB(A)		1 m, 3x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos), con conectores para BKNE230-24	1 m, 6x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos), con conectores para BKNE230-24	IP54
<b>BLE230</b>	< 30 s (90°)	n.a.	ca. 62 dB(A)		1 m, 3x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	1 m, 6x0,75 mm <sup>2</sup> (sin halógenos)	IP54



## Caractéristiques certificadas por la marca NF

	VU120+MANF EVO	VU120+NF24	VU120+SF24
<b>Descripción</b>	Compuerta de desenfumaje de control remoto	Compuerta de desenfumaje de control remoto con servomotor	Compuerta de desenfumaje de control remoto con servomotor
<b>Tipo</b>	Compuerta de desenfumaje al conducto	Compuerta de desenfumaje al conducto	Compuerta de desenfumaje al conducto
<b>Dimensiones</b>	Ver tabla de clasificación NF	Ver tabla de clasificación NF	Ver tabla de clasificación NF
<b>Superficie libre Sn[dm<sup>2</sup>]</b>		$\frac{L_n \cdot H_n - 62,44 \cdot L_n - 29,84 \cdot H_n + 2904,72}{10000}$	
<b>Sentido de circulación del aire</b>	Dirección del flujo del aire : indiferente	Dirección del flujo del aire : Indiferente	Dirección del flujo del aire : Indiferente
<b>Producto modular</b>	No	No	No
<b>Funcionamiento</b>	Energía intrínseca	Energía intrínseca	Energía intrínseca
<b>Modo de control</b>	Control eléctrico por emisión (opción VD 24/48V, para compuertas colectivas o unitarias) o ruptura (opción VM 24/48V, para compuertas unitarias o colectivas) de corriente en la bobina.	Por emisión de una señal eléctrica (con módulo NF-SF VD) o por la interrupción de la alimentación eléctrica (para compuertas unitarias).	Por emisión de una señal eléctrica (con módulo NF-SF VD) (para compuertas colectivas / unitarias o colectivas) o por la interrupción de la alimentación eléctrica (para compuerta unitaria o colectiva).
<b>Obligación</b>	Rearme después del disparo en frío : conducto colectivo ; contacto posición de espera (DCU) ; contacto de posición de espera (DCU) ; contacto de posición de seguridad (FCU) ; conducto unitario ; control manual integrado de nivel 0 a 1 en apertura.	Rearme después del disparo en frío : conducto colectivo ; contacto de posición de espera (DCU) ; contacto de posición de seguridad (FCU) ; conducto unitario ; control manual integrado de nivel 0 a 1 en apertura.	Rearme después del disparo en frío : conducto colectivo : contacto de posición de espera (DCU) ; contacto de posición de seguridad (FCU) ; conducto unitario ; control manual integrado de nivel 0 a 1 en apertura.
<b>Opciones de seguridad</b>	Conducto unitario o colectivo : Contacto de posición de seguridad final de carrera (FCU) ; contacto de posición de espera principio de carrera (DCU) ; conducto colectivo ; control manual integrado de nivel 1 en apertura y cierre. Funciones suplementarias : contacto de posición de seguridad final de carrera bipolar (FCB) ; contacto de posición de espera principio de carrera bipolar (FDB) ; rearne motorizado (ME).	Conducto unitario o colectivo : Contacto de posición de seguridad final de carrera (FCU) ; contacto de posición de espera principio de carrera (DCU) ; conducto colectivo ; control manual integrado de nivel 1 en apertura y cierre. Funciones suplementarias : contacto de posición de seguridad final de carrera bipolar (FCB) ; contacto de posición de espera principio de carrera bipolar (FDB) ; rearne motorizado (ME)	Conducto unitario o colectivo : contacto de posición de seguridad final de carrera (FCU) ; contacto de posición de espera principio de carrera (DCU) ; conducto colectivo ; control manual integrado de nivel 1 en apertura y cierre. Funciones suplementarias : contacto de posición de seguridad final de carrera bipolar (FCB) ; contacto de posición de espera principio de carrera bipolar (FDB) ; rearne motorizado (ME)
<b>Prohibición</b>	Conducto colectivo : Cambio de estado prohibido por desaparición del control remoto.	Conducto colectivo : Cambio de estado prohibido por desaparición del control remoto	Conducto colectivo : Cambio de estado prohibido por desaparición del control remoto.
<b>Ensayo de resistencia (ciclos)</b>	Después de 300 ciclos las características permanecieron dentro de los valores límite declarados.	Después de 300 ciclos las características permanecieron dentro de los valores límite declarados	Después de 300 ciclos las características permanecieron dentro de los valores límite declarados.
<b>Clase de protección</b>	IP42	IP54	IP 54
<b>Tensión y potencia</b>	Ver conexiones eléctricas.	Ver conexiones eléctricas	Ver conexiones eléctricas
<b>Sentido el fuego, tipo y dirección de montaje, clasificación</b>	Sentido del fuego : fuego al interior del conducto, fuego opuesto a la rejilla de la compuerta : tipo de montaje : empotrado, fijación con o sin marco ; sentido del montaje : con el eje de la lama vertical o horizontal ; detalles : ver a continuación la certificación NF (ver declaración de prestaciones según la certificación CE)	Sentido del fuego : fuego al interior del conducto, fuego opuesto a la rejilla de la compuerta : tipo de montaje : empotrado fijación con o sin marco ; sentido del montaje : con el eje de la lama vertical o horizontal ; detalles : ver a continuación la certificación NF (ver declaración de prestaciones según la certificación CE).	Sentido del fuego : fuego al interior del conducto, fuego opuesto a la rejilla de la compuerta : tipo de montaje : empotrado fijación con o sin marco ; sentido del montaje : con el eje de la lama vertical o horizontal ; detalles : ver a continuación la certificación NF (ver declaración de prestaciones según la certificación CE).



Rango	Tipo de pared	Pared	Clasificación	Calafateado	Inst.
200x200 mm ≤ VU120+MANF/BLE + rejilla ≤ 1200X800 mm ; 1000x1000. 200X200 mm ≤ VU120+NF/SF + rejilla ≤ 1200x650 mm ; 950x750 mm	Conducto vertical / horizontal	Promatect L500 ≥ 30 mm	EI 60 ( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi	Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 6 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Geoflam ≥ 30 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 6 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Geotec ≥ 30 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 6 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Tecniver ≥ 35 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Glasroc F V500 ≥ 35 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Exthamat ≥ 25 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Desenfire ≥ 25 mm HD		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Promatect L500 ≥ 40 mm	EI 90 ( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi	Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 6 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Geoflam ≥ 35 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 6 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Tecniver ≥ 45 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Exthamat ≥ 30 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Desenfire ≥ 25 mm THD		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
	Conducto vertical	Hormigón armado ( $\geq 2150 \text{ kg/m}^3$ ) ≥ 70 mm	EI 90 ( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi	Mortero	1
	Conducto vertical / horizontal	Promatect L500 ≥ 50 mm	EI 120 ( $V_{ed}$ ho <sub>d</sub> i↔o) S 1500 AA multi	Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 6 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Geoflam ≥ 45 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Geoflam Light ≥ 35 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Geotec ≥ 45 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Tecniver ≥ 50 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 6 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Glasroc F V 500 ≥ 50 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 6 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Exthamat ≥ 35 mm		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1
		Desenfire ≥ 35 mm HD		Espacio entre el conducto y la compuerta (≤ 80 mm) está llenado con un kit refractario a una profundidad ≥ 105 mm	1

1	Tipo de montaje: montado en el conducto sin rejilla 0°/90°/180°/270°		2	Tipo de montaje : montado en el conducto con una rejilla o conectado a un conducto de extracción de humos 0°/90°/180°/270°	
---	--	--	---	--	--

La marca NF garantiza : la conformidad de la norma NF S 61-937 Parties 1 y 10 : «Dispositivos accionados por seguridad de los sistemas de seguridad contra incendios » conformado con el decreto nacional del 22 de marzo de 2004 modificado el 14 de marzo de 2011, para la clasificación de resistencia al fuego ; los valores de las características mencionadas en este documento.

Organismo certificador : certificación AFNOR, Calle Francis de Pressensé 11 F93571 Saint-Denis Cedex ; Sitios web : <http://www.afnor.org> y <http://www.marqu4e.nf.com>; Teléfono : +33 (0)41.62.80.00, Fax : +33 (0)1.49.17.90.00, Email : [certification@afnor.org](mailto:certification@afnor.org)



## Pesos

### VU120+BEN

Hn/Ln [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
<b>200</b>	kg	9,9	10,8	11,8	12,7	13,6	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2	19,2	20,1	21,0	22,0	22,9	23,8	24,7	25,7	26,6	27,5	28,5
<b>250</b>	kg	10,8	11,8	12,8	13,8	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,7	27,7	28,7	29,6	30,6
<b>300</b>	kg	11,7	12,7	13,8	14,8	15,9	16,9	18,0	19,1	20,1	21,2	22,2	23,3	24,4	25,4	26,5	27,5	28,6	29,6	30,7	31,8	32,8
<b>350</b>	kg	12,5	13,7	14,8	15,9	17,0	18,2	19,3	20,4	21,5	22,6	23,8	24,9	26,0	27,1	28,3	29,4	30,5	31,6	32,8	33,9	35,0
<b>400</b>	kg	13,4	14,6	15,8	17,0	18,2	19,4	20,5	21,7	22,9	24,1	25,3	26,5	27,7	28,9	30,1	31,3	32,4	33,6	34,8	36,0	37,2
<b>450</b>	kg	14,3	15,5	16,8	18,1	19,3	20,6	21,8	23,1	24,3	25,6	26,8	28,1	29,3	30,6	31,9	33,1	34,4	35,6	36,9	38,1	39,4
<b>500</b>	kg	15,2	16,5	17,8	19,1	20,5	21,8	23,1	24,4	25,7	27,1	28,4	29,7	31,0	32,3	33,6	35,0	36,3	37,6	38,9	40,2	41,6
<b>550</b>	kg	16,1	17,4	18,8	20,2	21,6	23,0	24,4	25,7	27,1	28,5	29,9	31,3	32,7	34,1	35,4	36,8	38,2	39,6	41,0	42,4	43,8
<b>600</b>	kg	16,9	18,4	19,8	21,3	22,7	24,2	25,6	27,1	28,5	30,0	31,4	32,9	34,3	35,8	37,2	38,7	40,1	41,6	43,0	44,5	45,9
<b>650</b>	kg	17,8	19,3	20,8	22,4	23,9	25,4	26,9	28,4	29,9	31,5	33,0	34,5	36,0	37,5	39,0	40,5	42,1	43,6	45,1	46,6	48,1
<b>700</b>	kg	18,7	20,3	21,9	23,4	25,0	26,6	28,2	29,8	31,3	32,9	34,5	36,1	37,7	39,2	40,8	42,4	44,0	45,6	47,1	48,7	50,3
<b>750</b>	kg	19,6	21,2	22,9	24,5	26,2	27,8	29,5	31,1	32,7	34,4	36,0	37,7	39,3	41,0	42,6	44,3	45,9	47,6	49,2	50,8	52,5
<b>800</b>	kg	20,5	22,2	23,9	25,6	27,3	29,0	30,7	32,4	34,1	35,9	37,6	39,3	41,0	42,7	44,4	46,1	47,8	49,5	51,3	53,0	54,7
<b>850</b>	kg	21,3	23,1	24,9	26,7	28,4	30,2	32,0	33,8	35,5	37,3	39,1	40,9	42,7	44,4	46,2	48,0	49,8	51,5	53,3	55,1	
<b>900</b>	kg	22,2	24,1	25,9	27,7	29,6	31,4	33,3	35,1	36,9	38,8	40,6	42,5	44,3	46,2	48,0	49,8	51,7	53,5	55,4		
<b>950</b>	kg	23,1	25,0	26,9	28,8	30,7	32,6	34,5	36,4	38,4	40,3	42,2	44,1	46,0	47,9	49,8	51,7	53,6	55,5			
<b>1000</b>	kg	24,0	25,9	27,9	29,9	31,9	33,8	35,8	37,8	39,8	41,7	43,7	45,7	47,6	49,6	51,6	53,6	55,5				

### VU120+MANF EVO

Hn/Ln [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
<b>200</b>	kg	10,3	11,2	12,1	13,1	14,0	14,9	15,8	16,8	17,7	18,6	19,5	20,5	21,4	22,3	23,3	24,2	25,1	26,0	27,0	27,9	28,8
<b>250</b>	kg	11,1	12,1	13,1	14,1	15,1	16,1	17,1	18,1	19,1	20,1	21,1	22,1	23,1	24,1	25,1	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0
<b>300</b>	kg	12,0	13,1	14,1	15,2	16,3	17,3	18,4	19,4	20,5	21,6	22,6	23,7	24,7	25,8	26,8	27,9	29,0	30,0	31,1	32,1	33,2
<b>350</b>	kg	12,9	14,0	15,2	16,3	17,4	18,5	19,6	20,8	21,9	23,0	24,1	25,3	26,4	27,5	28,6	29,8	30,9	32,0	33,1	34,3	35,4
<b>400</b>	kg	13,8	15,0	16,2	17,4	18,5	19,7	20,9	22,1	23,3	24,5	25,7	26,9	28,1	29,2	30,4	31,6	32,8	34,0	35,2	36,4	37,6
<b>450</b>	kg	14,7	15,9	17,2	18,4	19,7	20,9	22,2	23,4	24,7	26,0	27,2	28,5	29,7	31,0	32,2	33,5	34,7	36,0	37,2	38,5	39,8
<b>500</b>	kg	15,5	16,9	18,2	19,5	20,8	22,1	23,5	24,8	26,1	27,4	28,7	30,1	31,4	32,7	34,0	35,3	36,7	38,0	39,3	40,6	41,9
<b>550</b>	kg	16,4	17,8	19,2	20,6	22,0	23,3	24,7	26,1	27,5	28,9	30,3	31,7	33,0	34,4	35,8	37,2	38,6	40,0	41,4	42,7	44,1
<b>600</b>	kg	17,3	18,8	20,2	21,7	23,1	24,6	26,0	27,5	28,9	30,4	31,8	33,3	34,7	36,2	37,6	39,1	40,5	42,0	43,4	44,9	46,3
<b>650</b>	kg	18,2	19,7	21,2	22,7	24,2	25,8	27,3	28,8	30,3	31,8	33,3	34,9	36,4	37,9	39,4	40,9	42,4	43,9	45,5	47,0	48,5
<b>700</b>	kg	19,1	20,6	22,2	23,8	25,4	27,0	28,5	30,1	31,7	33,3	34,9	36,5	38,0	39,6	41,2	42,8	44,4	45,9	47,5	49,1	50,7
<b>750</b>	kg	19,9	21,6	23,2	24,9	26,5	28,2	29,8	31,5	33,1	34,8	36,4	38,0	39,7	41,3	43,0	44,6	46,3	47,9	49,6	51,2	52,9
<b>800</b>	kg	20,8	22,5	24,2	26,0	27,7	29,4	31,1	32,8	34,5	36,2	37,9	39,6	41,4	43,1	44,8	46,5	48,2	49,9	51,6	53,3	55,0
<b>850</b>	kg	21,7	23,5	25,3	27,0	28,8	30,6	32,4	34,1	35,9	37,7	39,5	41,2	43,0	44,8	46,6	48,4	50,1	51,9	53,7	55,5	
<b>900</b>	kg	22,6	24,4	26,3	28,1	30,0	31,8	33,6	35,5	37,3	39,2	41,0	42,8	4,7	46,5	48,4	50,2	52,1	54,0	55,9		
<b>950</b>	kg	23,5	25,4	27,3	29,2	31,1	33,0	34,9	36,8	38,7	40,6	42,5	44,4	46,3	48,3	50,2	52,1	54,0	55,9			
<b>1000</b>	kg	24,3	26,3	28,3	30,3	32,2	34,2	36,2	38,2	40,1	42,1	44,1	46,0	48,0	50,0	52,0	53,9	55,9				

### VU120 + NF24I + NF230

Hn/Ln [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

<b>200</b>	kg	10,9	11,8	12,7	13,7	14,6	15,5	16,4	17,4	18,3	19,2	20,1	21,1	22,0	22,9	23,9	24,8	25,7	26,6	27,6	28,5	29,4
<b>250</b>	kg	11,7	12,7	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,6	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6
<b>300</b>	kg	12,6	13,7	14,7	15,8	16,9	17,9	19,0	20,0	21,1	22,2	23,2	24,3	25,3	26,4	27,4	28,5	29,6	30,6	31,7	32,7	33,8
<b>350</b>	kg	13,5	14,6	15,8	16,9	18,0	19,1	20,2	21,4	22,5	23,6	24,7	25,9	27,0	28,1	29,2	30,4	31,5	32,6	33,7	34,9	36,0
<b>400</b>	kg	14,4	15,6	16,8	18,0	19,1	20,3	21,5	22,7	23,9	25,1	26,3	27,5	28,7	29,8	31,0	32,2	33,4	34,6	35,8	37,0	38,2
<b>450</b>	kg	15,3	16,5	17,8	19,0	20,3	21,5	22,8	24,0	25,3	26,6	27,8	29,1	30,3	31,6	32,8	34,1	35,3	36,6	37,8	39,1	40,4
<b>500</b>	kg	16,1	17,5	18,8	20,1	21,4	22,7	24,1	25,4	26,7	28,0	29,3	30,7	32,0	33,3	34,6	35,9	37,3	38,6	-	-	-
<b>550</b>	kg	17,0	18,4	19,8	21,2	22,6	23,9	25,3	26,7	28,1	29,5	30,9	32,3	33,6	35,0	-	-	-	-	-	-	-
<b>600</b>	kg	17,9	19,4	20,8	22,3	23,7	25,2	26,6	28,1	29,5	31,0	32,4	33,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>650</b>	kg	18,8	20,3	21,8	23,3	24,8	26,4	27,9	29,4	30,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>700</b>	kg	19,7	21,2	22,8	24,4	26,0	27,6	29,1	30,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>750</b>	kg	20,5	22,2	23,8	25,5	27,1	28,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## VU120 +SF24 / +SF230

Hn/Ln [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
<b>500</b>	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,2	41,5	42,8	
<b>550</b>	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,7	38,1	39,5	40,9	42,3	43,6	45,0	
<b>600</b>	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,6	37,1	38,5	40,0	41,4	42,9	44,3	45,8	47,2	
<b>650</b>	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,7	34,2	35,8	37,3	38,8	40,3	41,8	43,3	44,8	46,4	47,9	49,4
<b>700</b>	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	32,6	34,2	35,8	37,4	38,9	40,5	42,1	43,7	45,3	46,8	-	-	-
<b>750</b>	kg	-	-	-	-	-	-	30,7	32,4	34,0	35,7	37,3	38,9	40,6	42,2	43,9	45,5	-	-	-	-	

## VU120 + NF230/SF230

Hn/Ln [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
<b>200</b>	kg	10,9	11,8	12,7	13,7	14,6	15,5	16,4	17,4	18,3	19,2	20,1	21,1	22,0	22,9	23,9	24,8	25,7	26,6	27,6	28,5	29,4
<b>250</b>	kg	11,7	12,7	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,6	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6
<b>300</b>	kg	12,6	13,7	14,7	15,8	16,9	17,9	19,0	20,0	21,1	22,2	23,2	24,3	25,3	26,4	27,4	28,5	29,6	30,6	31,7	32,7	33,8
<b>350</b>	kg	13,5	14,6	15,8	16,9	18,0	19,1	20,2	21,4	22,5	23,6	24,7	25,9	27,0	28,1	29,2	30,4	31,5	32,6	33,7	34,9	36,0
<b>400</b>	kg	14,4	15,6	16,8	18,0	19,1	20,3	21,5	22,7	23,9	25,1	26,3	27,5	28,7	29,8	31,0	32,2	33,4	34,6	35,8	37,0	38,2
<b>450</b>	kg	15,3	16,5	17,8	19,0	20,3	21,5	22,8	24,0	25,3	26,6	27,8	29,1	30,3	31,6	32,8	34,1	35,3	36,6	37,8	39,1	40,4
<b>500</b>	kg	16,1	17,5	18,8	20,1	21,4	22,7	24,1	25,4	26,7	28,0	29,3	30,7	32,0	33,3	34,6	35,9	37,3	38,6	40,2	41,5	42,8
<b>550</b>	kg	17,0	18,4	19,8	21,2	22,6	23,9	25,3	26,7	28,1	29,5	30,9	32,3	33,6	35,0	36,7	38,1	39,5	40,9	42,3	43,6	45,0
<b>600</b>	kg	17,9	19,4	20,8	22,3	23,7	25,2	26,6	28,1	29,5	31,0	32,4	33,9	35,6	37,1	38,5	40,0	41,4	42,9	44,3	45,8	47,2
<b>650</b>	kg	18,8	20,3	21,8	23,3	24,8	26,4	27,9	29,4	30,9	32,7	34,2	35,8	37,3	38,8	40,3	41,8	43,3	44,8	46,4	47,9	49,4
<b>700</b>	kg	19,7	21,2	22,8	24,4	26,0	27,6	29,1	30,7	32,6	34,2	35,8	37,4	38,9	40,5	42,1	43,7	45,3	46,8	-	-	-
<b>750</b>	kg	20,5	22,2	23,8	25,5	27,1	28,8	30,7	32,4	34,0	35,7	37,3	38,9	40,6	42,2	43,9	45,5	-	-	-	-	-

## VU120 + BLE24 / +BLE24-ST / +BLE230

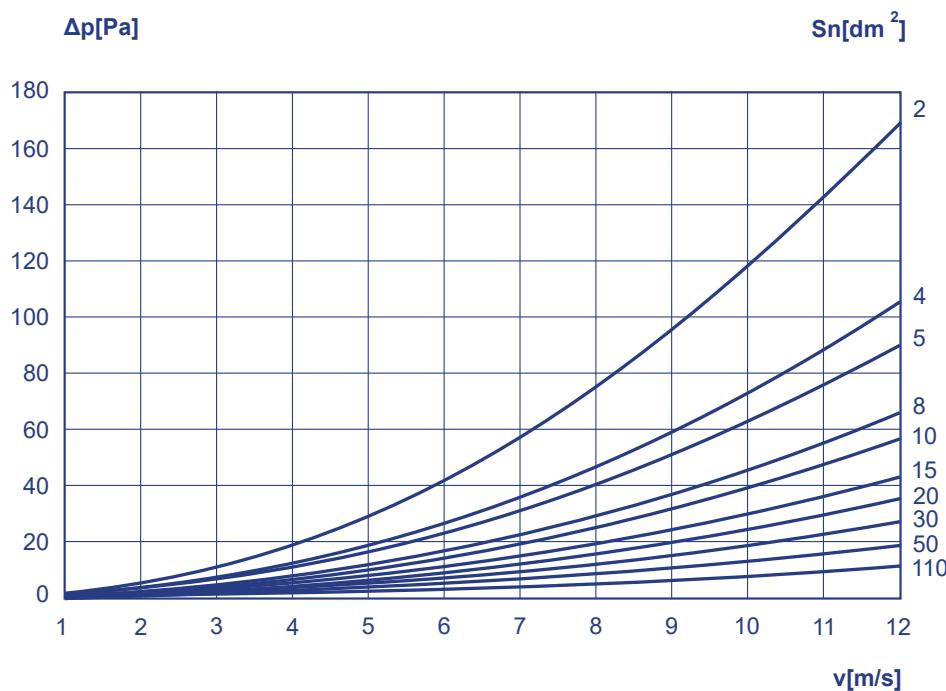
Hn/Ln [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
<b>200</b>	kg	10,9	11,8	12,7	13,7	14,6	15,5	16,4	17,4	18,3	19,2	20,1	21,1	22,0	22,9	23,9	24,8	25,7	26,6	27,6	28,5	29,4
<b>250</b>	kg	11,7	12,7	13,7	14,7	15,7	16,7	17,7	18,7	19,7	20,7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,6	27,6	28,6	29,6	30,6	31,6
<b>300</b>	kg	12,6	13,7	14,7	15,8	16,9	17,9	19,0	20,0	21,1	22,2	23,2	24,3	25,3	26,4	27,4	28,5	29,6	30,6	31,7	32,7	33,8



<b>350</b>	kg	13,5	14,6	15,8	16,9	18,0	19,1	20,2	21,4	22,5	23,6	24,7	25,9	27,0	28,1	29,2	30,4	31,5	32,6	33,7	34,9	36,0
<b>400</b>	kg	14,4	14,6	16,8	18,0	19,1	20,3	21,5	22,7	23,9	25,1	26,3	27,5	28,7	29,8	31,0	32,2	33,4	34,6	35,8	37,0	38,2
<b>450</b>	kg	15,3	16,5	17,8	19,0	20,3	21,5	22,8	24,0	25,3	26,6	27,8	29,1	30,3	31,6	32,8	34,1	35,3	36,6	37,8	39,1	40,4
<b>500</b>	kg	16,1	17,5	18,8	20,1	21,4	22,7	24,1	25,4	26,7	28,0	29,3	30,7	32,0	33,3	34,6	35,9	37,3	38,6	39,9	41,2	42,5
<b>550</b>	kg	17,0	18,4	19,8	21,2	22,6	23,9	25,3	26,7	28,1	29,5	30,9	32,3	33,6	35,0	36,4	37,8	39,2	40,6	42,0	43,3	44,7
<b>600</b>	kg	17,9	19,4	20,8	22,3	23,7	25,2	26,6	28,1	29,5	31,0	32,4	33,9	35,3	36,8	38,2	39,7	41,1	42,6	44,0	45,5	46,9
<b>650</b>	kg	18,8	20,3	21,8	23,3	24,8	26,4	27,9	29,4	30,9	32,4	33,9	35,5	37,0	38,5	40,0	41,5	43,0	44,5	46,1	47,6	49,1
<b>700</b>	kg	19,7	21,2	22,8	24,4	26,0	27,6	29,1	30,7	32,3	33,9	35,5	37,1	38,6	40,2	41,8	43,4	45,0	46,5	48,1	49,7	51,3
<b>750</b>	kg	20,5	22,2	23,8	25,5	27,1	28,8	30,4	32,1	33,7	35,4	37,0	38,6	40,3	41,9	43,6	45,2	46,9	48,5	50,2	51,8	53,5
<b>800</b>	kg	21,4	23,1	24,8	26,6	28,3	30,0	31,7	33,4	35,1	36,8	38,5	40,2	42,0	43,7	45,4	47,1	48,8	50,5	52,2	53,9	55,6
<b>850</b>	kg	22,3	24,1	25,9	27,6	29,4	31,2	33,0	34,7	36,5	38,3	40,1	41,8	43,6	45,4	47,2	49,0	50,7	52,5	54,3	56,1	
<b>900</b>	kg	23,2	25,0	26,9	28,7	30,6	32,4	34,2	36,1	37,9	39,8	41,6	43,4	45,3	47,1	49,0	50,8	52,7	54,5	56,3		
<b>950</b>	kg	24,1	26,0	27,9	29,8	31,7	33,6	35,5	37,4	39,3	41,2	43,1	45,0	46,9	48,9	50,8	52,7	54,6	56,5			
<b>1000</b>	kg	24,9	26,9	28,9	30,9	32,8	34,8	36,8	38,8	40,7	42,7	44,7	46,6	48,6	50,6	52,6	54,5	56,5				



## Gráficos de selección



$$\Delta p = 0,6 \cdot \zeta \cdot v^2$$

Hn/Ln [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
200	1,71	1,43	1,24	1,1	1	0,92	0,85	0,79	0,74	0,7	0,66	0,63	0,6	0,58	0,56	0,53	0,52	0,5	0,48	0,47	0,45
250	1,4	1,17	1,02	0,9	0,82	0,75	0,69	0,65	0,61	0,57	0,54	0,52	0,49	0,47	0,45	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37
300	1,21	1,01	0,87	0,78	0,7	0,64	0,59	0,55	0,52	0,49	0,46	0,44	0,42	0,4	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
350	1,06	0,89	0,77	0,68	0,62	0,57	0,52	0,49	0,46	0,43	0,41	0,39	0,37	0,36	0,34	0,33	0,32	0,31	0,3	0,29	0,28
400	0,96	0,8	0,69	0,61	0,56	0,51	0,47	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,32	0,31	0,3	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25
450	0,87	0,73	0,63	0,56	0,51	0,46	0,43	0,4	0,38	0,35	0,34	0,32	0,3	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23
500	0,81	0,67	0,58	0,52	0,47	0,43	0,4	0,37	0,35	0,33	0,31	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21
550	0,75	0,62	0,54	0,48	0,43	0,4	0,37	0,34	0,32	0,3	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,2	0,2
600	0,7	0,59	0,51	0,45	0,41	0,37	0,34	0,32	0,3	0,28	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,2	0,19	0,19	0,16
650	0,66	0,55	0,48	0,42	0,38	0,35	0,32	0,3	0,28	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,2	0,19	0,18	0,18	0,17
700	0,63	0,52	0,45	0,4	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16
750	0,6	0,5	0,43	0,38	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16
800	0,57	0,47	0,41	0,36	0,33	0,3	0,28	0,26	0,24	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
850	0,54	0,45	0,39	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15
900	0,52	0,43	0,38	0,33	0,3	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14		
950	0,5	0,42	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,2	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14			
1000	0,48	0,4	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,19	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14				



## Datos de selección

### VU120 – Sección efectiva

Hn/Ln [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
<b>200</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0244	0,0313	0,0382	0,0451	0,0520	0,0588	0,0657	0,0726	0,0795	0,0864
<b>250</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0330	0,0423	0,0517	0,0611	0,0705	0,0798	0,0892	0,0986	0,1080	0,1174
<b>300</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0415	0,0533	0,0652	0,0771	0,0890	0,1009	0,1127	0,1246	0,1365	0,1484
<b>350</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0500	0,0644	0,0787	0,0931	0,1075	0,1219	0,1362	0,1506	0,1650	0,1794
<b>400</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0585	0,0754	0,0922	0,1091	0,1260	0,1429	0,1597	0,1766	0,1935	0,2104
<b>450</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0670	0,0864	0,1057	0,1251	0,1445	0,1639	0,1833	0,2026	0,2220	0,2414
<b>500</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0755	0,0974	0,1193	0,1411	0,1630	0,1849	0,2068	0,2286	0,2505	0,2724
<b>550</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0840	0,1084	0,1328	0,1571	0,1815	0,2059	0,2303	0,2547	0,2790	0,3034
<b>600</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0925	0,1194	0,1463	0,1731	0,2000	0,2269	0,2538	0,2807	0,3075	0,3344
<b>650</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1010	0,1304	0,1598	0,1892	0,2185	0,2479	0,2773	0,3067	0,3360	0,3654
<b>700</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1095	0,1414	0,1733	0,2052	0,2370	0,2689	0,3008	0,3327	0,3646	0,3964
<b>750</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1180	0,1524	0,1868	0,2212	0,2555	0,2899	0,3243	0,3587	0,3931	0,4274
<b>800</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1265	0,1634	0,2003	0,2372	0,2741	0,3109	0,3478	0,3847	0,4216	0,4584
<b>850</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1351	0,1744	0,2138	0,2532	0,2926	0,3319	0,3713	0,4107	0,4501	0,4895
<b>900</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1436	0,1854	0,2273	0,2692	0,3111	0,3530	0,3948	0,4367	0,4786	0,5205
<b>950</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1521	0,1964	0,2408	0,2852	0,3296	0,3740	0,4183	0,4627	0,5071	0,5515
<b>1000</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1606	0,2075	0,2543	0,3012	0,3481	0,3950	0,4418	0,4887	0,5356	0,5825

Hn/Ln [mm]	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
<b>200</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,0932	0,1001	0,1070	0,1139	0,1207	0,1276	0,1345	0,1414	0,1483	0,1551	0,1620
<b>250</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1267	0,1361	0,1455	0,1549	0,1642	0,1736	0,1830	0,1924	0,2018	0,2111	0,2205
<b>300</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1602	0,1721	0,1840	0,1959	0,2078	0,2196	0,2315	0,2434	0,2553	0,2671	0,2790
<b>350</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,1938	0,2081	0,2225	0,2369	0,2513	0,2656	0,2800	0,2944	0,3088	0,3232	0,3375
<b>400</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,2273	0,2441	0,2610	0,2779	0,2948	0,3117	0,3285	0,3454	0,3623	0,3792	0,3960
<b>450</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,2608	0,2801	0,2995	0,3189	0,3383	0,3577	0,3770	0,3964	0,4158	0,4352	0,4545
<b>500</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,2943	0,3162	0,3380	0,3599	0,3818	0,4037	0,4255	0,4474	0,4693	0,4912	0,5131
<b>550</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,3278	0,3522	0,3765	0,4009	0,4253	0,4497	0,4741	0,4984	0,5228	0,5472	0,5716
<b>600</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,3613	0,3882	0,4150	0,4419	0,4688	0,4957	0,5226	0,5494	0,5763	0,6032	0,6301
<b>650</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,3948	0,4242	0,4536	0,4829	0,5123	0,5417	0,5711	0,6004	0,6298	0,6592	0,6886
<b>700</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,4283	0,4602	0,4921	0,5239	0,5558	0,5877	0,6196	0,6515	0,6833	0,7152	0,7471
<b>750</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,4618	0,4962	0,5306	0,5650	0,5993	0,6337	0,6681	0,7025	0,7368	0,7712	0,8056
<b>800</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,4953	0,5322	0,5691	0,6060	0,6428	0,6797	0,7166	0,7535	0,7903	0,8272	0,8641
<b>850</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,5288	0,5682	0,6076	0,6470	0,6863	0,7257	0,7651	0,8045	0,8439	0,8832	
<b>900</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,5623	0,6042	0,6461	0,6880	0,7299	0,7717	0,8136	0,8555	0,8974		
<b>950</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,5958	0,6402	0,6846	0,7290	0,7734	0,8177	0,8621	0,9065			
<b>1000</b> Sn[m <sup>2</sup> ]	0,6294	0,6762	0,7231	0,7700	0,8169	0,8637	0,9106				



## Certificados y aprobados

Todas las compuertas son probadas por instituciones oficiales. Los informes de estas pruebas forman la base de certificaciones de las compuertas.



Efectis - 1812-CPR-1595



18.28

NF 537  
CLAPETS RÉSISTANT AU FEU  
VOLETS RÉSISTANT AU FEU.  
www.marque-nf.com

La marca NF garantiza : la conformidad de la norma NF S 61-937 Partes 1 y 10 : « Dispositivos accionados por seguridad de los sistemas de seguridad contra incendios » conformado con el decreto nacional del 22 de marzo de 2004 modificado el 14 de marzo de 2011, para la clasificación de resistencia al fuego ; los valores de las características mencionadas en este documento. Organismo certificador : certificación AFNOR, Calle Francis de Pressensé 11 F93571 Saint-Denis Cedex ; Sitios web : <http://www.afnor.org> y <http://www.marque-nf.com>; Teléfono : +33 (0)1.41.62.80.00, Fax : +33 (0)1.49.17.90.00, Email : [certification@afnor.org](mailto:certification@afnor.org).

Si las operaciones no se llevan a cabo de acuerdo con este manual, Comercial A.V.C.S.A. no se hace responsable y las condiciones de garantía no se aplicarán.