



ONLINE ACADEMY

Especial edificios
de oficinas



WEBINARS

Esta es la oferta formativa que le proponemos para las próximas semanas. Junto con el título de cada curso se encuentra una breve descripción con los contenidos que en la formación se irán tratando. Realice directamente su inscripción a través del enlace que junto con la información de cada curso dejamos a su disposición.



Aire de calidad para oficinas

AIRE DE CALIDAD PARA OFICINAS

- Ventilación
- Filtración
- Unidades de tratamiento de aire
- Purificadores de aire

>> Formación planificada para el: **lunes 8 de Junio 13:00 horas**
Realice su inscripción aquí

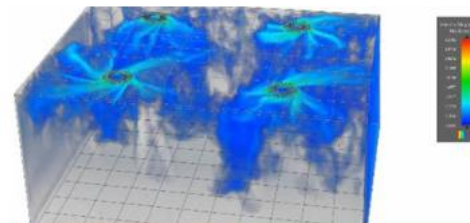


Confort y eficiencia energética

CONFORT Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Parámetros de calidad de aire interior
- Control de caudal: VAC / VAV
- Adecuación a demanda
- Mantenimiento de presiones
- Modos de operación

>> Formación planificada para el: **lunes 15 de Junio 13:00 horas**
Realice su inscripción aquí



Soluciones y simulación CFD

SOLUCIONES DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE Y SIMULACIÓN CFD

- Soluciones con techo
- Soluciones sin techo
- Eficiencia de ventilación - Dilución de sustancias contaminantes
- Simulación CFD

>> Formación planificada para el **lunes 22 de Junio 12:00 horas (90 min)**
Realice su inscripción aquí



Auditoría y medición de equipos e instalaciones

AUDITORIA Y MEDICIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES

- Medición en unidades de tratamiento de aire
- Medición en unidades de control
- Medición de temperatura
- Medición de calidad de aire
- Medición de nivel sonoro
- Consumo y eficiencia energética

>> Formación planificada para el **lunes 29 de Junio 13:00 horas (45 min)**
Realice su inscripción aquí



Seguridad

SEGURIDAD

- Control de fuego y humo
- Sobrepresión de escaleras
- Ventilación en parkings: Jet fans

>> Formación planificada para el **lunes 6 de Julio 13:00 horas (45 min)**
Realice su inscripción aquí

Seguridad frente al fuego y humo



Javier Aramburu
Director Técnico

TROX® TECHNIK
The art of handling air

#staysafe #stayhealthy

1. Introducción
2. Compuertas cortafuego y compuertas de control de humos
3. Reglamentación
4. Presurización de escaleras



Sistemas de sectorización y control de humos



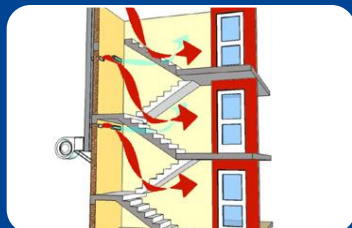
Compuertas cortafuego

- Sectorización



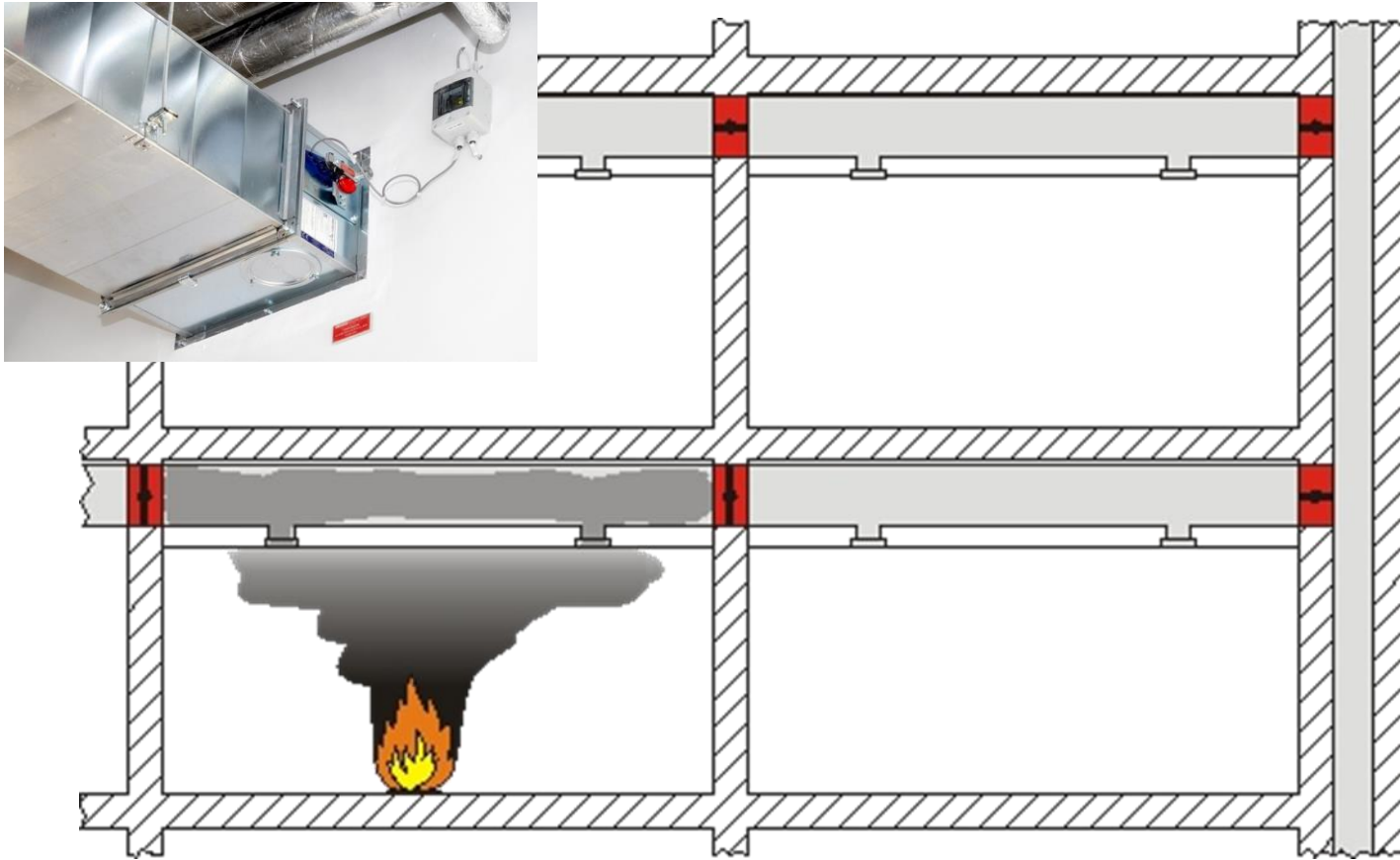
Sistemas de control de Temperatura y Humo

- Compuertas de control de humo
- Extracción de humo



Sistemas de presurización de escaleras

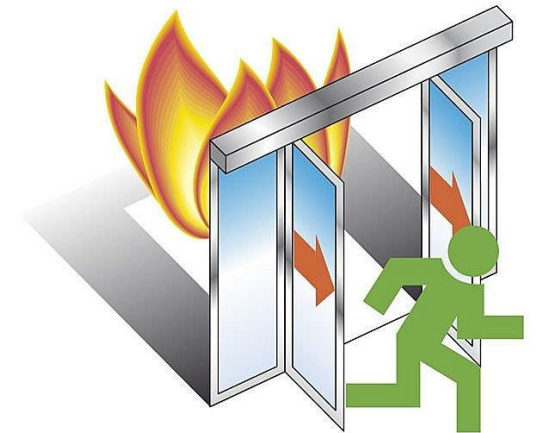
- Escaleras protegidas

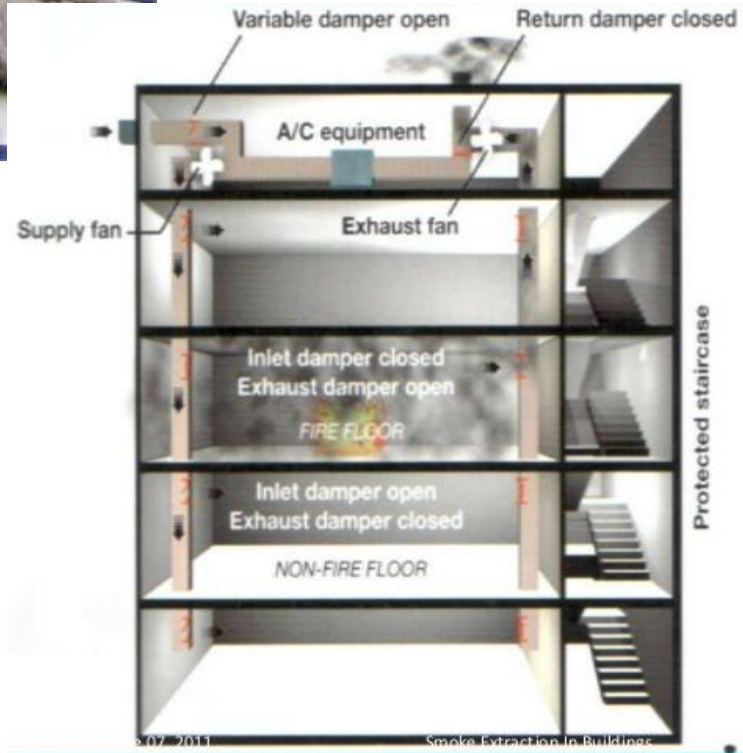


Sectores compartimentados

Finalidad:

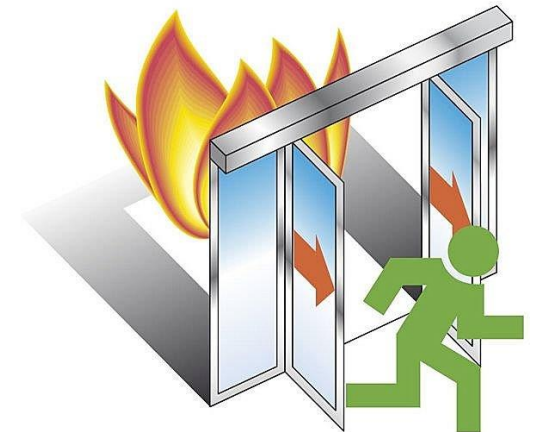
- Compartimentar el incendio
- Facilitar la evacuación

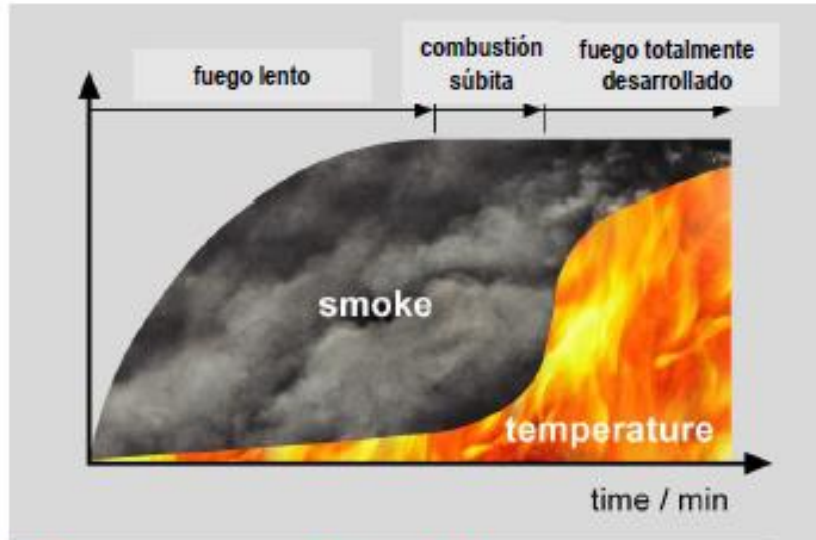




OBJETIVOS

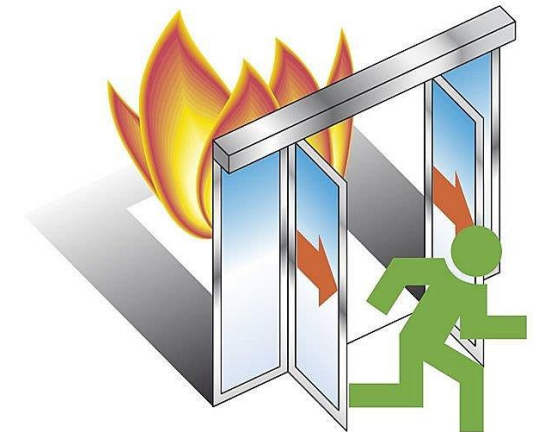
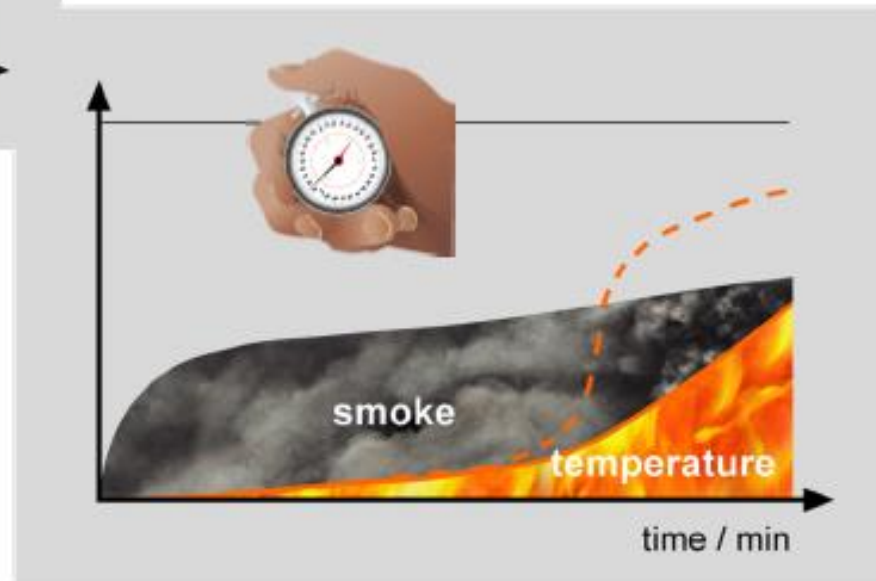
- Mantener los recorridos de acceso y evacuación libres de humos
- Facilitar las operaciones de lucha contra el incendio
- Controlar la potencia térmica de los humos, flash-over.
- Reducir la acción térmica sobre la estructura del edificio





Sin extracción de humos

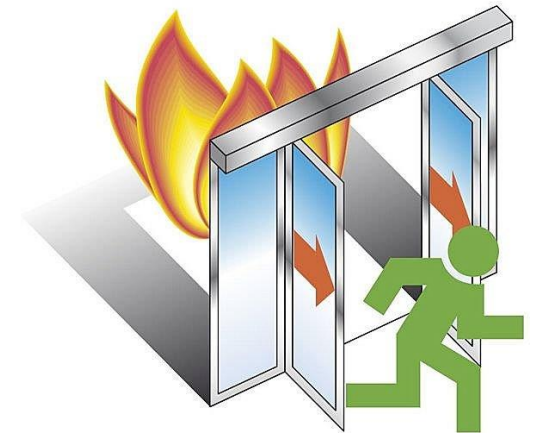
Con extracción de humos





OBJETIVOS

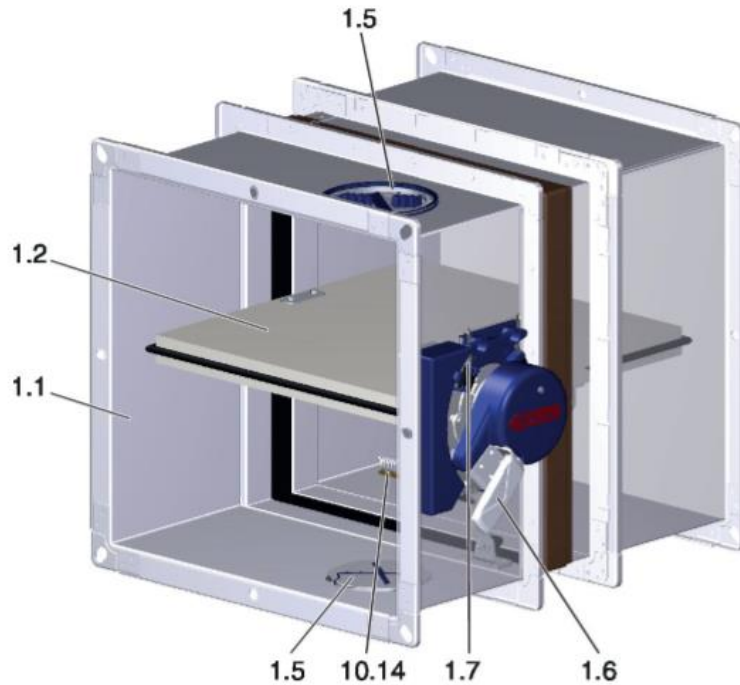
- Mantener los recorridos de acceso y evacuación libres de humos
- Facilitar las operaciones de lucha contra el incendio
- Asegurar máxima presión en las áreas protegidas para el escape de las personas.





Compuertas cortafuego vs compuertas de control de humo

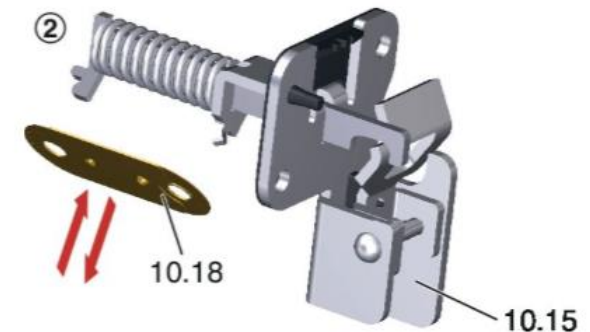


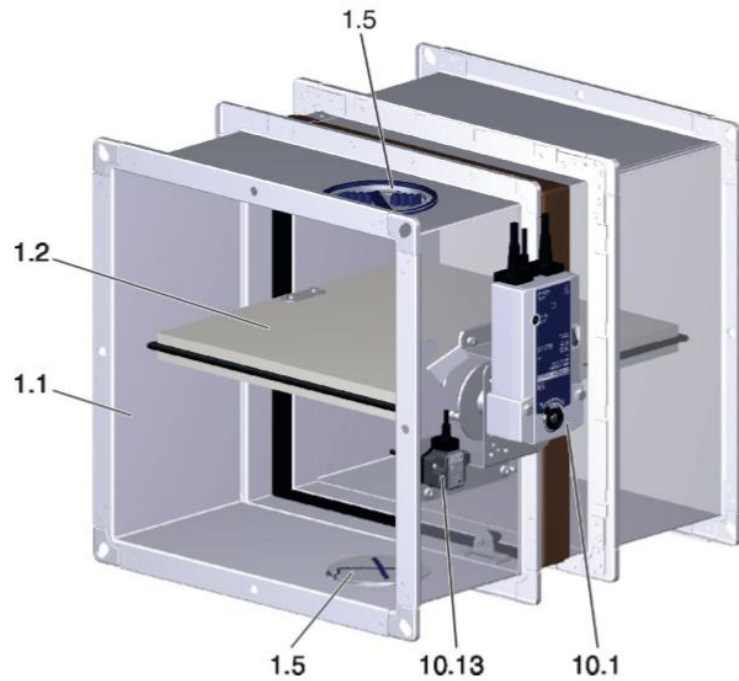


- 1.1 Carcasa (galvanizada)
- 1.2 Compuerta de regulación
- 1.5 Acceso para inspección
- 1.6 Maneta
- 1.7 Enclavamiento
- 10.14 Mecanismo térmico de disparo con fusible bimetálico

Accionamiento por fusible:

- Operación con una mano
- Indicación de posición de la lama
- Dos finales de carrera: abierta / cerrada
- El relé y la maniobra no están incluidos



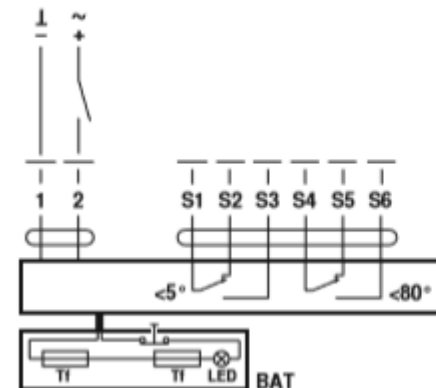


- 1.1 Carcasa (galvanizada)
- 1.2 Compuerta de regulación
- 1.5 Acceso para inspección
- 10.1 Actuador con muelle de retorno
- 10.13 Mecanismo de disparo termoeléctrico con sonda de temperatura



Esquema de conexionado

AC/DC 24 V, todo-nada

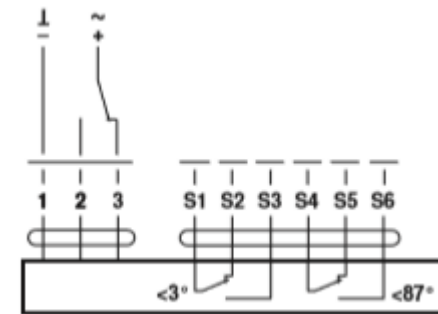


Colores de cables:

- 1 = negro
- 2 = rojo
- S1 = violeta
- S2 = rojo
- S3 = blanco
- S4 = naranja
- S5 = rosa
- S6 = gris
- T1: Termofusibles (ver "datos técnicos")



- ① Casing
- ② Damper blade
- ③ Actuator encasing (sectional view)
- ④ Open/Close actuator
- ⑤ Control module AS-EM or AS-EM/SIL2 (optional)
- ⑥ Travel Stop with seal
- ⑦ Connecting subframe or cover grille (optional)
- ⑧ Seal
- ⑨ Blade restrictor

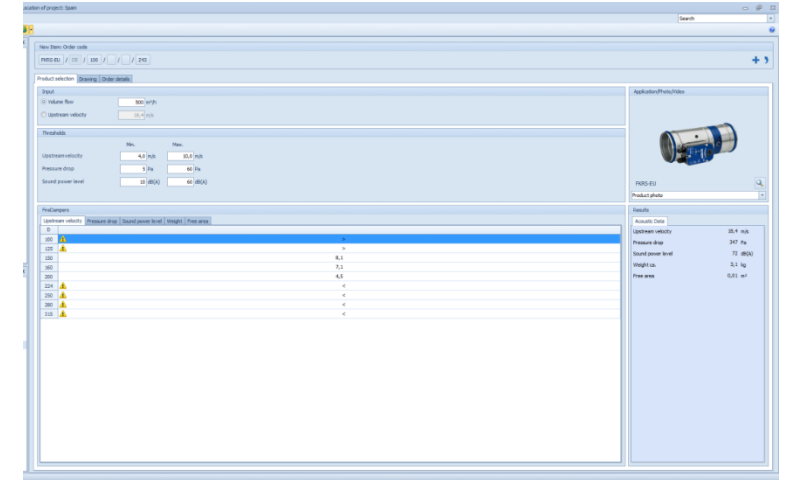
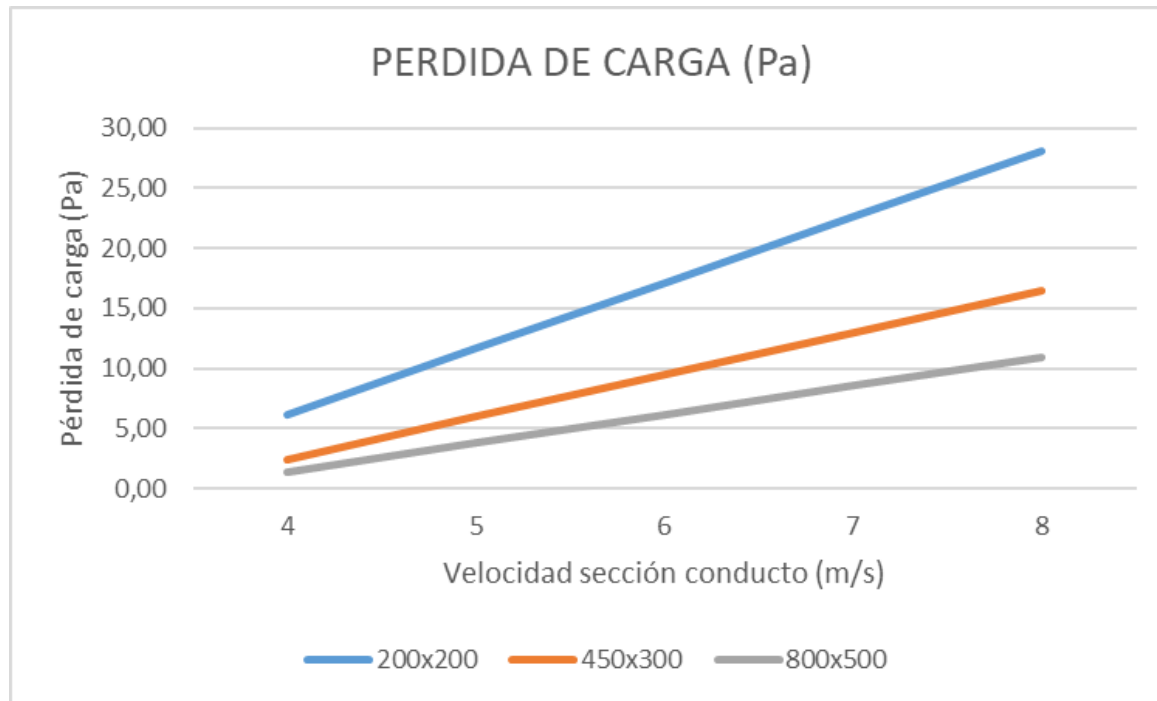


Compuerta de control de humos.



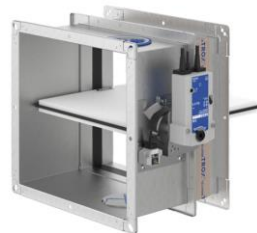
- No tiene posición de seguridad definida
- No puede disponer de fusibles mecánicos ni muelles de retorno
- En posición cerrada debe cumplir todos los requisitos de compuerta cortafuego
- A compuerta abierta superar ensayo EN1366-10 (sección libre)
- Señalización remota de estado de compuerta (abierta/cerrada)
- Activación manual durante las primeras fases del incendio

SELECCIÓN TÉCNICA



Parámetros fundamentales:

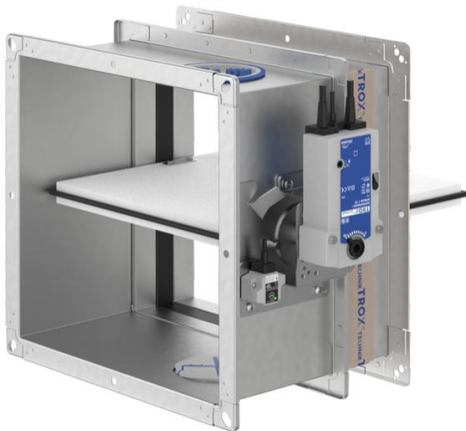
- Clasificación compuerta
- Pérdidas de carga
- Potencia sonora



SELECCIÓN TÉCNICA

RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES, TECHOS Y PUERTAS				
ELEMENTO	SOTANOS	H<15 m	15<H<28 m	H>28 m
Sector riesgo mínimo	N/A	EI 120	EI 120	EI 120
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Comercial, Pública concurrencia, Hospitalario	EI 120	EI 90	EI 120	EI 180
Aparcamiento	EI 120	EI 120	EI 120	EI 120

Tabla 1.2 DB-SI CTE

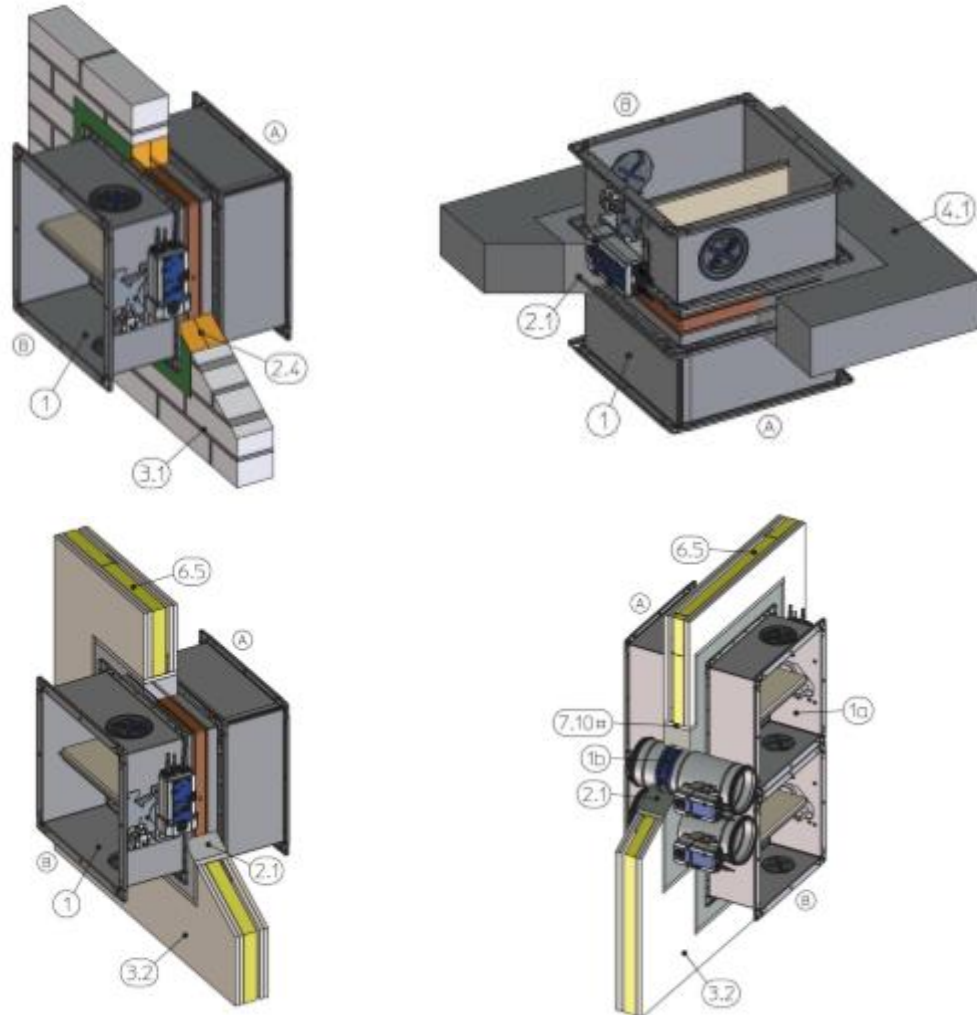


Sector de riesgo mínimo

Sector de incendio que cumple las siguientes condiciones:

- Está destinado exclusivamente a circulación y no constituye un *sector bajo rasante*.
- La *densidad de carga de fuego* no excede de 40 MJ/m² en el conjunto del sector, ni de 50 MJ/m² en cualquiera de los recintos contenidos en el sector, considerando la *carga de fuego* aportada, tanto por los elementos constructivos, como por el contenido propio de la actividad.
- Está *separado* de cualquier otra zona del edificio que no tenga la consideración de *sector de riesgo mínimo* mediante elementos cuya resistencia al fuego sea EI 120 y la *comunicación* con dichas zonas se realiza a través de *vestíbulos de independencia*.
- Tiene resuelta la evacuación, desde todos sus puntos, mediante *salidas de edificio* directas a *espacio exterior seguro*.

SELECCIÓN TÉCNICA



“Ensayo al fuego de las unidades de conformidad con el plano de la instalación propuesta” (EN15650 5.2.2)

5.6.3 Instalación horizontal en red de conductos para extracción de humo

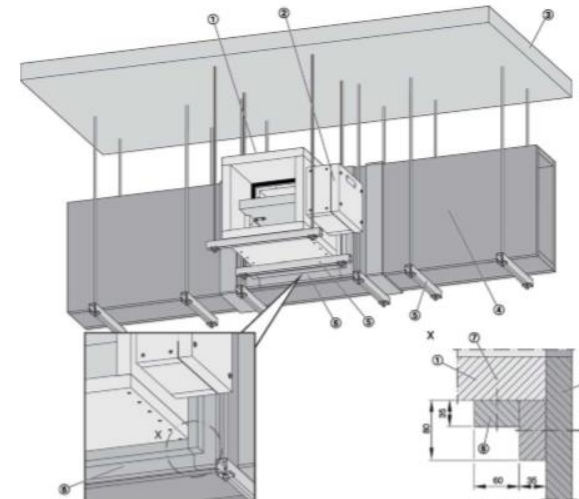
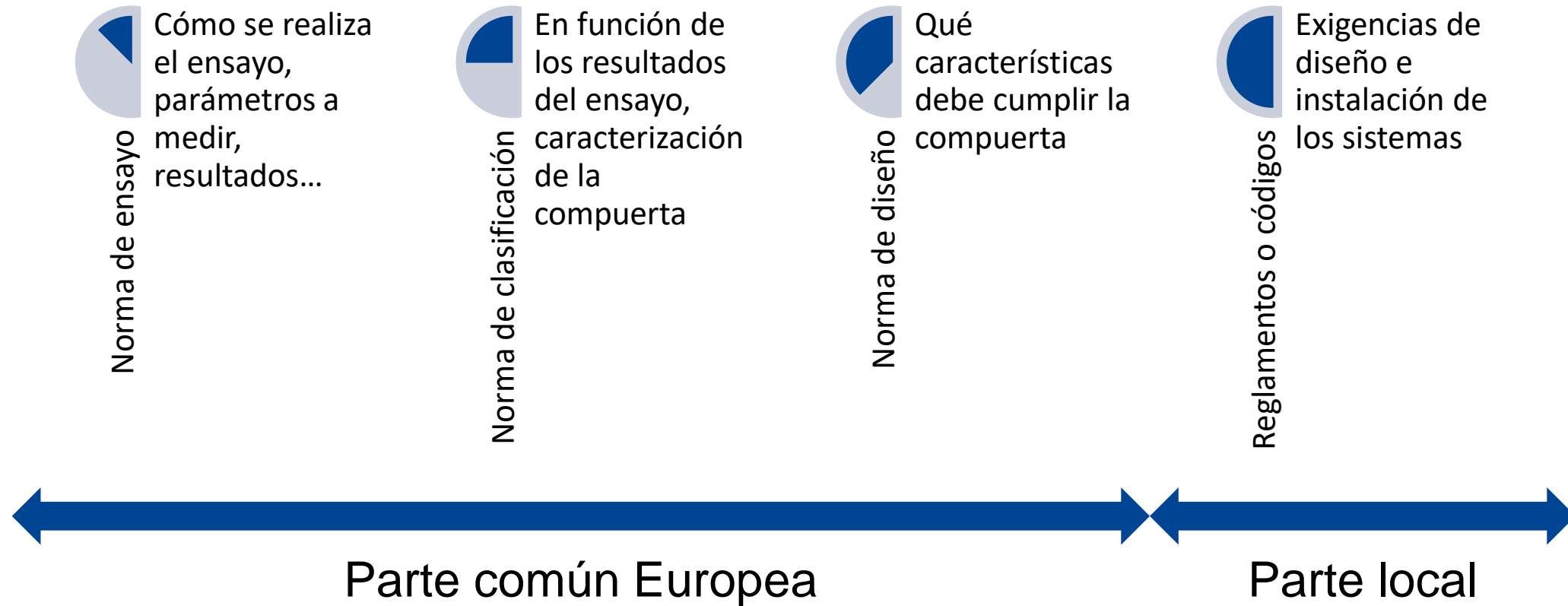
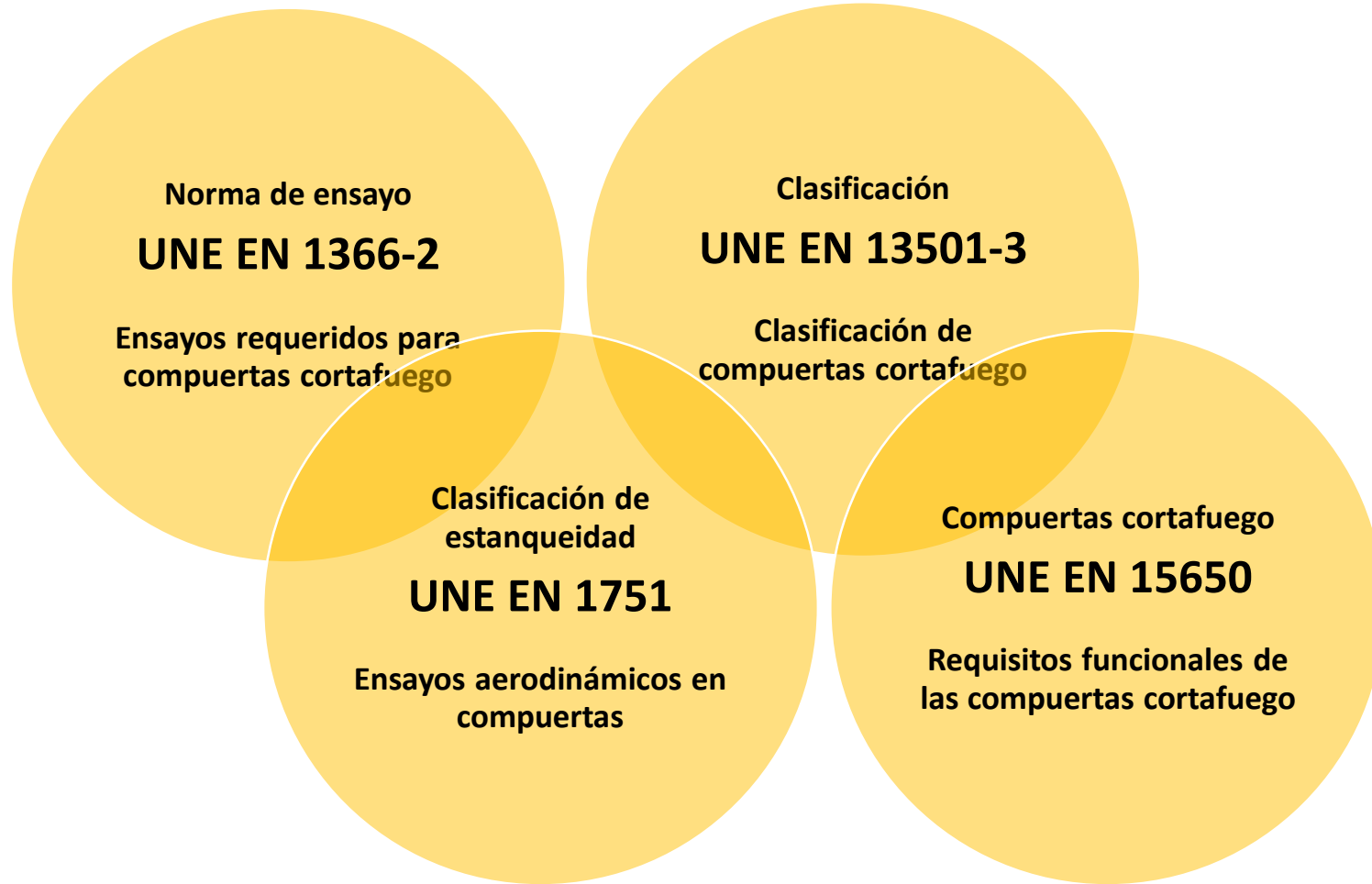


Fig. 10: Instalación horizontal en red de conductos para extracción de humo

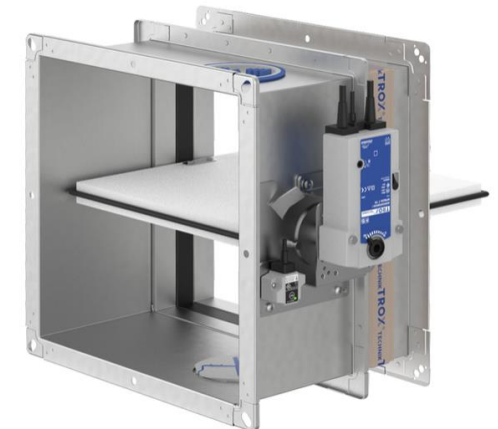
- | | |
|---|--|
| ① EK-EU | ⑩ Soportado \varnothing 21 |
| ② Actuador encapsulado | ⑪ Paneles ignífugos PROMATECT®-LS d = 35 mm, o similares |
| ③ Forjado | ⑫ Grapas de acero \geq 63/11.2/1.5 mm |
| ④ Red de conductos para extracción de humo resistentes al fuego | |

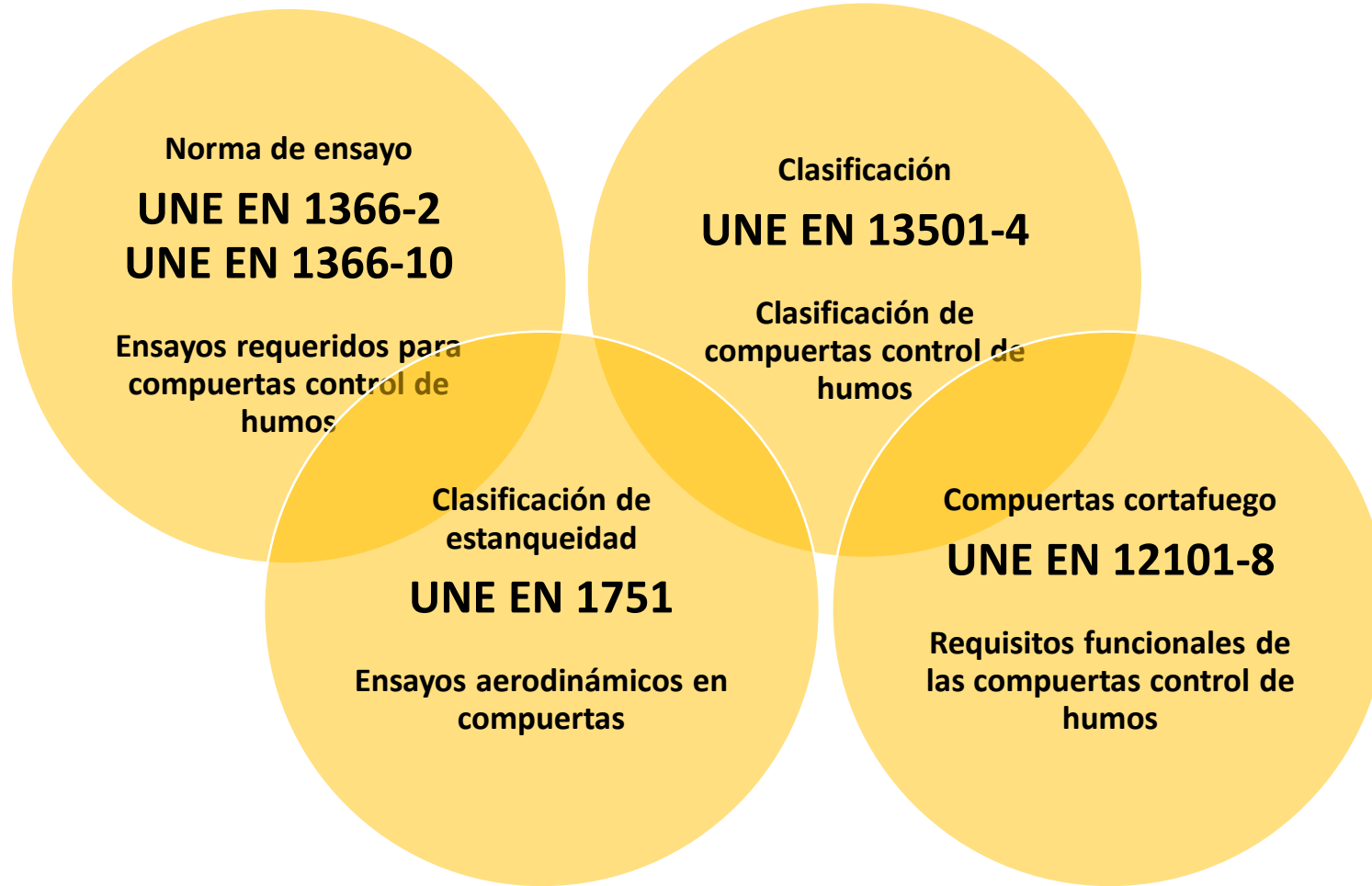






Normativa Europea compuertas cortafuego





Normativa Europea compuertas control de humos





RIPCI
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra incendios

Normativa Local
compuertas cortafuego y
control de humos

Qué

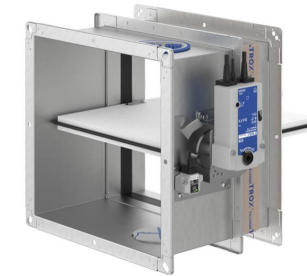
Cómo

Diseño de sistemas
UNE 23585

Calculo y diseño
sistemas de control de
temperatura y
extracción de humos

Instalación de
sistemas
UNE 23584

Instalacion y puesta
en marcha de
sistemas de control de
temperatura y
extracción de humos



CTE

Para impedir la propagación del fuego o humo a través de los diferentes sectores de incendio debemos de colocar en los conductos o aperturas que atraviesen o comuniquen dos sectores de incendio diferentes, compuertas cortafuegos homologadas para la resistencia al fuego establecida para el sector.

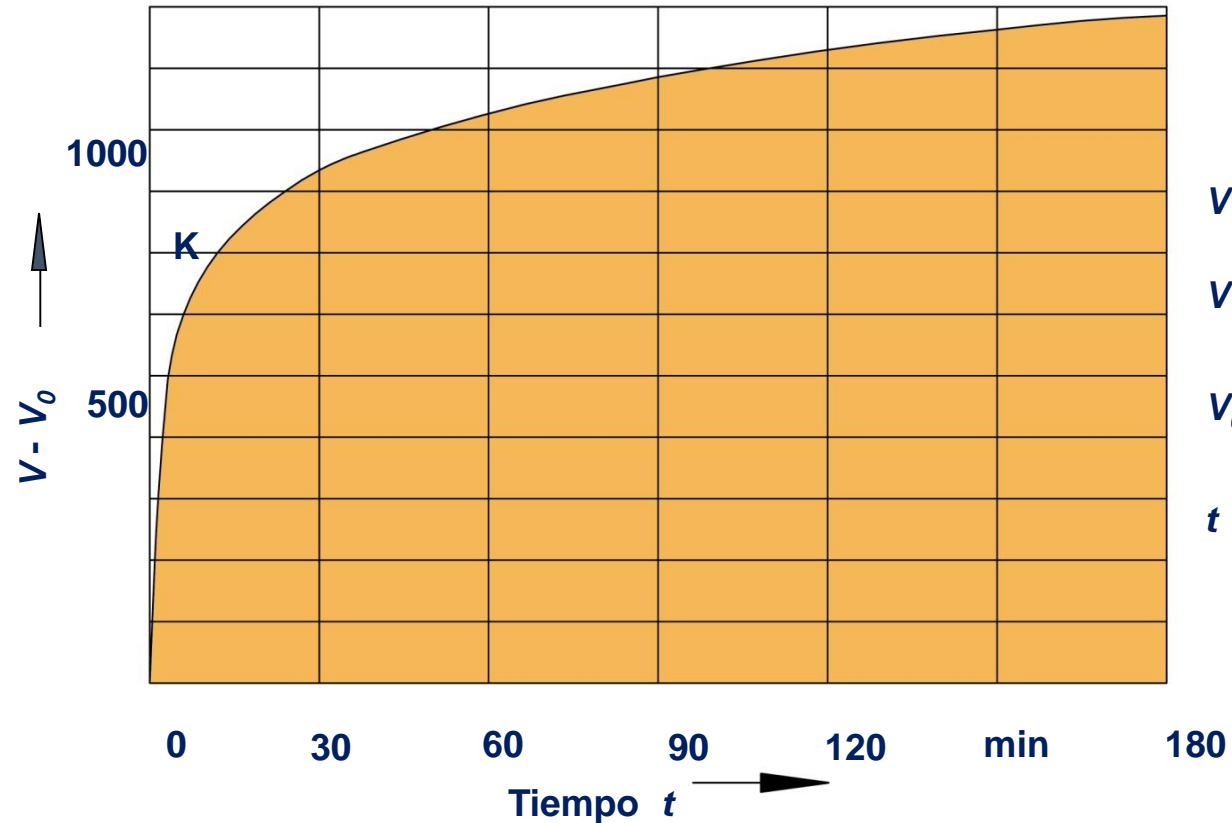
Elemento	Resistencia al fuego			
	Sector bajo rasante	Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ¹⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Aparcamiento	EI 120 ²⁾	EI 120	EI 120	EI 120

1) EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor de 28 m

2) EI 180 si es un aparcamiento robotizado

Ensayo EN1366-2/10

Curva estandar de temperatura-tiempo



$$V - V_0 = 345 \lg(8t + 1)$$

V Temperatura en la zona de fuego en °C

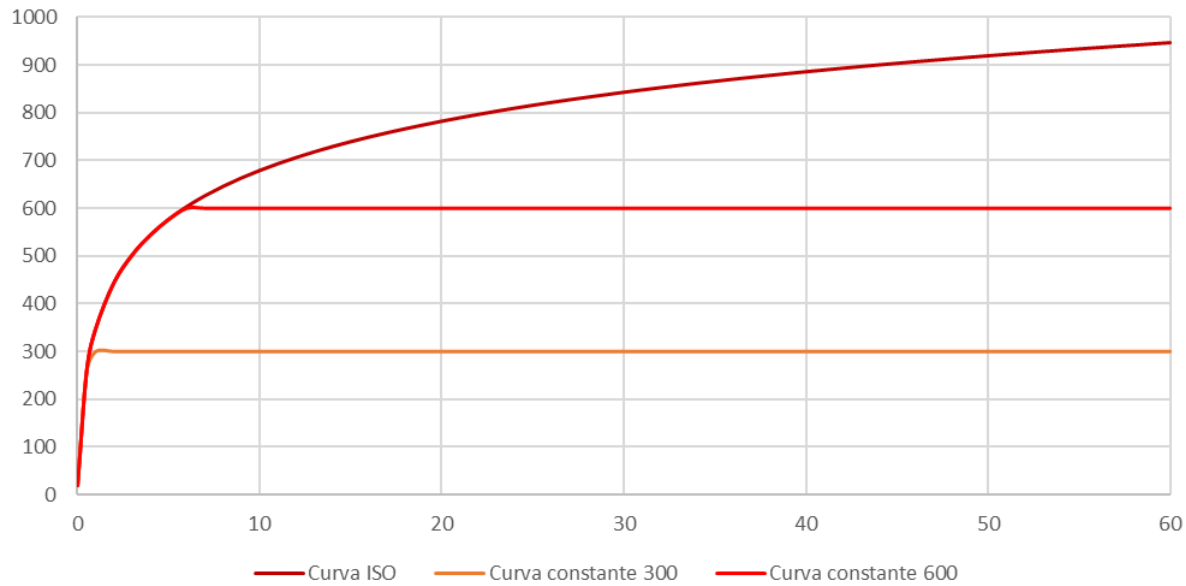
V_0 Temperatura en el momento de comenzar el ensayo en °C

t Tiempo en minutos

Ensayo Estabilidad y aislamiento

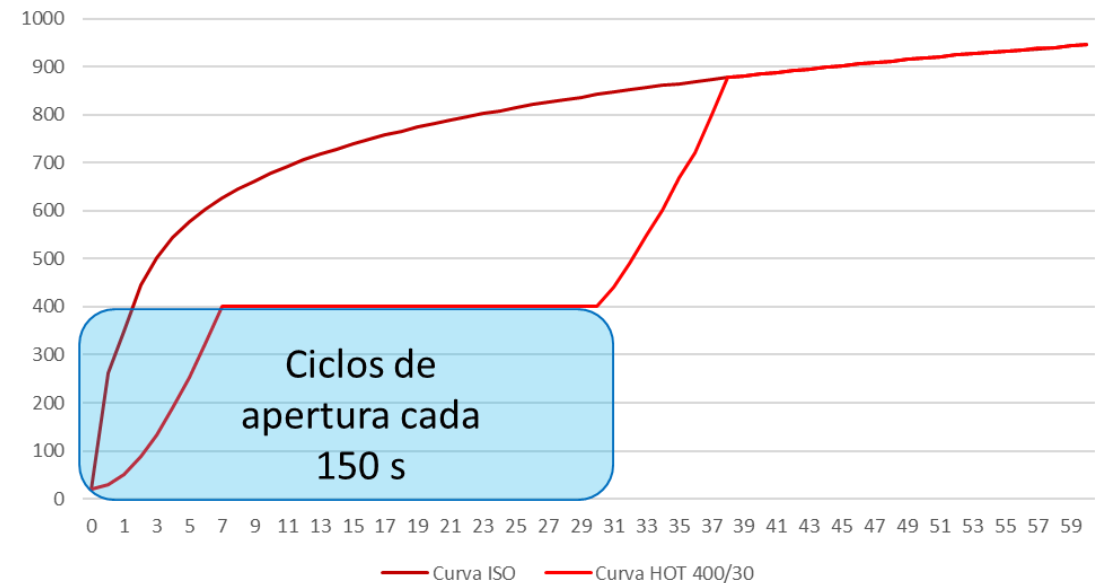
Ensayo EN1366-2/10

Curvas ensayos de fuego



Ensayo compuertas single 300/600

Curvas ensayo de fuego



Ensayo HOT 400/30

Ensayo EN1366-2/10



Cerramientos:

- Paredes ligeras
- Paredes ladrillo / hormigón
- Forjados



Modos instalación:

- Mortero
- Manta ignífuga
- Accesorios de montaje



Ensayo EN1366-2

- Algodón
- Galgas (6 mm, 25 mm)
- Llamas (> 10s)

Integridad

- Temperatura máxima 180 K
- Temperatura media 160 K

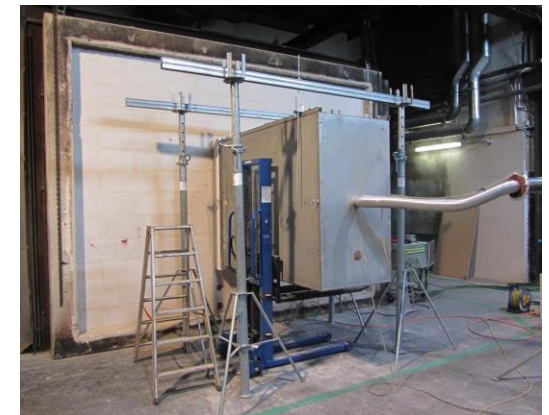
Aislamiento

- 360 m³/h·m² (fríos)
- 200 m³/h·m² (calientes)

Estanqueidad

Ensayo EN1366-10

- Regímenes iniciales compuertas single y multi.
- Ensayos cíclicos: 100, 10.000, MOD
- Compuertas single, conducto.
- Compuertas Multi, varias disposiciones.
- HOT 400/30.



Otras normas de ensayo



Norma USA

Referente en muchos países oriente medio y sudamérica

TROX no dispone de esta certificación en ningún producto

Compuertas de guillotina y multilama, metálicas



Norma Francesa

Referente en Francia y en norte de Africa

TROX está actualmente obteniendo esta certificación

Ejecución similar a la europea pero con protecciones específicas para conexionado eléctrico y señal por pulsos



Norma Suiza

Exclusivo para Suiza

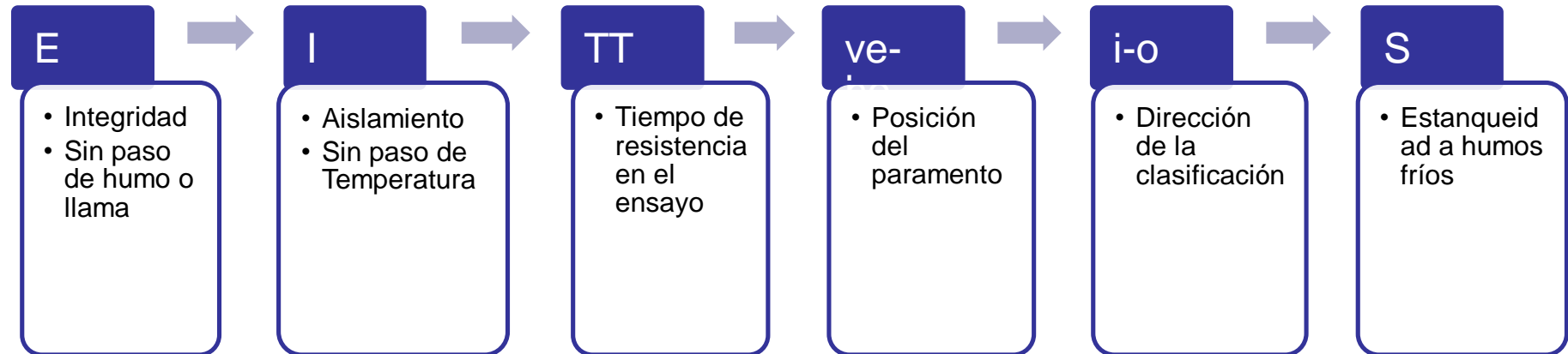
TROX HESCO dispone de la certificación de los productos FK-EU, FKRS-EU y FKR-EU. No la FKA-EU

Misma compuerta que la alemana, se trata de un trámite administrativo

Clasificación cortafuegos



EI TT (ve-ho, i ↔ o) S - (300 Pa)



Clasificación control de humo

CORTAFUEGOS

EI 90/120 (h_{ow} - v_{ew} , $i \leftrightarrow o$) S1500 C_{mod} MA multi HOT 400/30

- E: Integridad de la compuerta. Similar a CCF pero incorporando el mantenimiento de apertura a 600 °C.
- I: Aislamiento de la compuerta.
- h_o - v_e : instalación vertical u horizontal. d-w: conducto o pared/forjado.
- i-o: interior-exterior o ambos (en función de la flecha).
- S: Estanqueidad a humos fríos.



Clasificación control de humo

CONTROL HUMO

El 90/120 ($h_{ow}-v_{ew}$, $i \leftrightarrow o$) S1500 C_{mod} MA multi HOT 400/30

- 500, 1000, 1500 (Pa), depresión utilizada en el ensayo de la compuerta.
- AA: Activación automática, MA: activación manual.
- C₃₀₀: Uso exclusivo en control de humos, C₁₀₀₀₀, C_{mod}: Uso en ambiente/humos.
- Single: uso en un único sector de incendio, Multi: Uso en sistemas compuestos por varios sectores.
- HOT 400/30: Cumplimiento de alta temperatura operacional.



Marcado CE

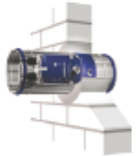
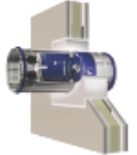
A00000026810_0714	1 CE	3 TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz 47504 Neukirchen-Vluyn GERMANY	TROX [®] TECHNIK	
			6 EN 15650: 2010	0749 / 1322 2
12 4	4	www.trox-docs.com	7 Brandschutzklappe/fire damper	
Jahr/year-14		5 DoP / FK-EU / DE / 002	8 FK-EU	
			9 EI TT (ve-ho, i ↔ o) S - (300 Pa)	

- 1 CE-Logo
- 2 Identificación del organismo notificador
- 3 Fabricante
- 4 Año de primera certificación
- 5 Número de DoP
- 6 Norma de clasificación y año
- 7 Tipo de compuerta
- 8 Nombre del producto
- 9 Clasificación de comportamiento al fuego



DoP (Declaración de prestaciones)

7 Prestaciones declaradas

Característica esencial: resistencia al fuego – tamaño [mm]: desde Ø 100 hasta Ø 200				
Ejecución	Detalles constructivos	Lugar de instalación	Tipo de instalación	Clase de prestación (EI TT)
 Muro macizo	<ul style="list-style-type: none"> d ≥ 100 mm ρ ≥ 500 kg/m³ 	en pared	Manta ignífuga	EI 120 (v _e i↔o) S
 Tabique divisorio ligero	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de pared metálica con placa de yeso d ≥ 100 mm Con o sin lana mineral 	en pared	Instalación con mortero	EI 120 (v _e i↔o) S
	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de pared metálica con placa de yeso d ≥ 100 mm Con o sin lana mineral 	en pared	Instalación en seco sin mortero	EI 120 (v _e i↔o) S



Sobre DoP y mercado CE

CAPÍTULO II

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES Y MARCADO CE

Artículo 4

Declaración de prestaciones

1. Cuando un producto de construcción esté cubierto por una norma armonizada o sea conforme con una evaluación técnica europea emitida para el mismo, el fabricante emitirá una declaración de prestaciones cuando dicho producto se introduzca en el mercado.

3. Al emitir la declaración de prestaciones el fabricante asumirá la responsabilidad de la conformidad del producto de construcción con la prestación declarada. A falta de indicaciones objetivas de lo contrario, los Estados miembros darán por supuesto que la declaración de prestaciones emitida por el fabricante es correcta y fiable.

Artículo 8

Principios generales y uso del mercado CE

1. Los principios generales contemplados en el artículo 30 del Reglamento (CE) nº 765/2008 se aplicarán al mercado CE.

2. El mercado CE se colocará en los productos de construcción respecto de los cuales el fabricante haya emitido una declaración de prestaciones con arreglo a los artículos 4 y 6.

Si el fabricante no ha emitido la declaración de prestaciones con arreglo a los artículos 4 y 6, no podrá colocarse el mercado CE.

A00000026813		TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz 47504 Neukirchen-Vluyn www.trox.de	TROX[®] TECHNIK EN 15650: 2010 Brandschutzklappe / fire damper
		Jahr/year-13 DoP / FKR-EU / DE / 2013 / 001	FKR-EU EI TT (ve-ho, i ⇄ o) S - (300 Pa)

Documentación



DOCUMENTACION OBLIGATORIA

- Instrucciones de instalación y operación
- Declaración de prestaciones (DoP)
- Marcado CE en la compuerta

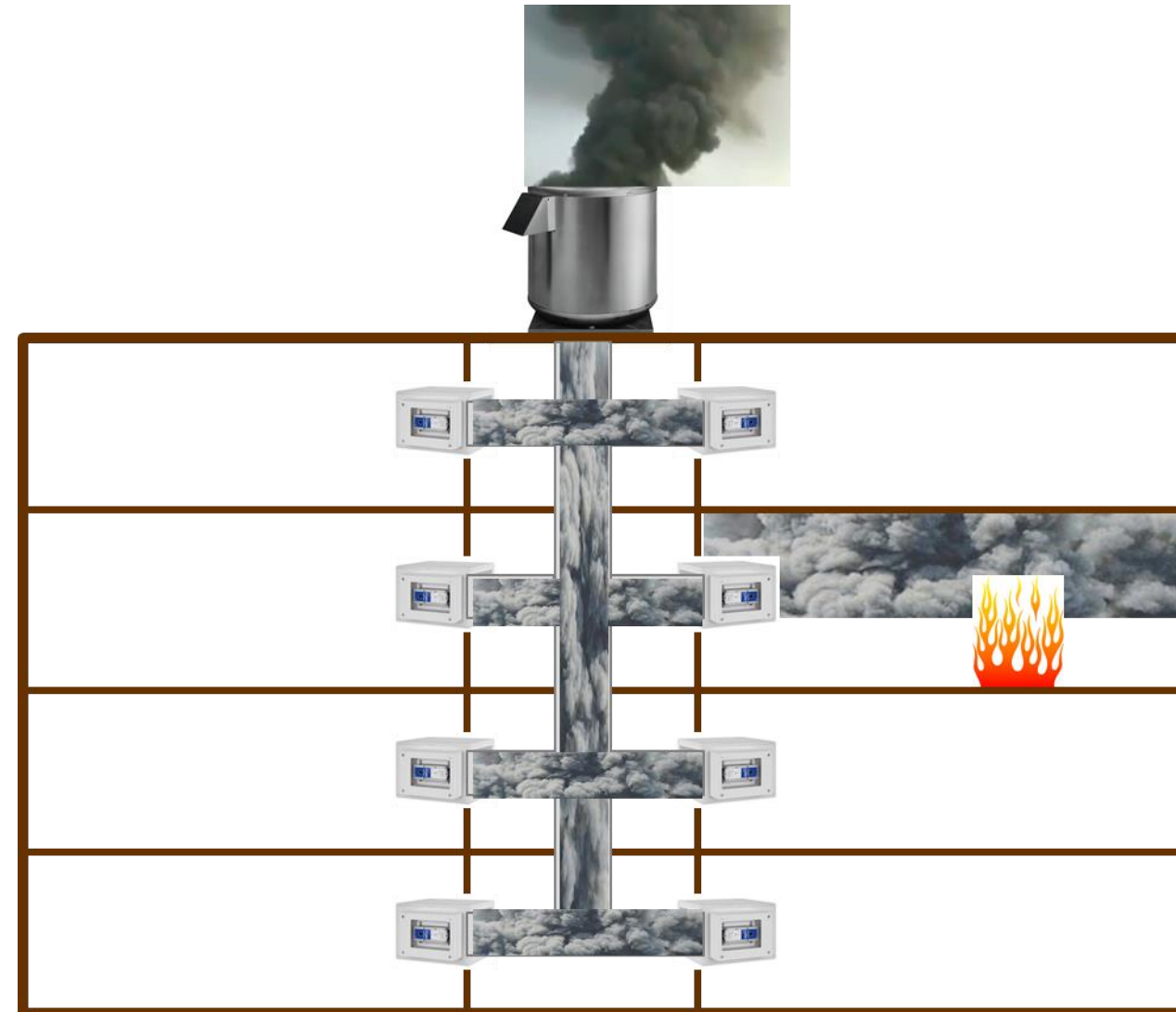
DOCUMENTACION NO OBLIGATORIA

- Catálogo técnico
- Informe de clasificación
- Informe de ensayo

A00000026810		TROX GmbH Heinrich-Trox-Platz 47504 Neukirchen-Vluyn www.trox.de	TROX [®] TECHNIK
			EN 15650: 2010 Brandschutzklappe / fire damper
Jahr/year-13	DoP / FK-EU / DE / 2013 / 001		FK-EU
			E1 TT (ve-ho, i ⇄ o) S - (300 Pa)

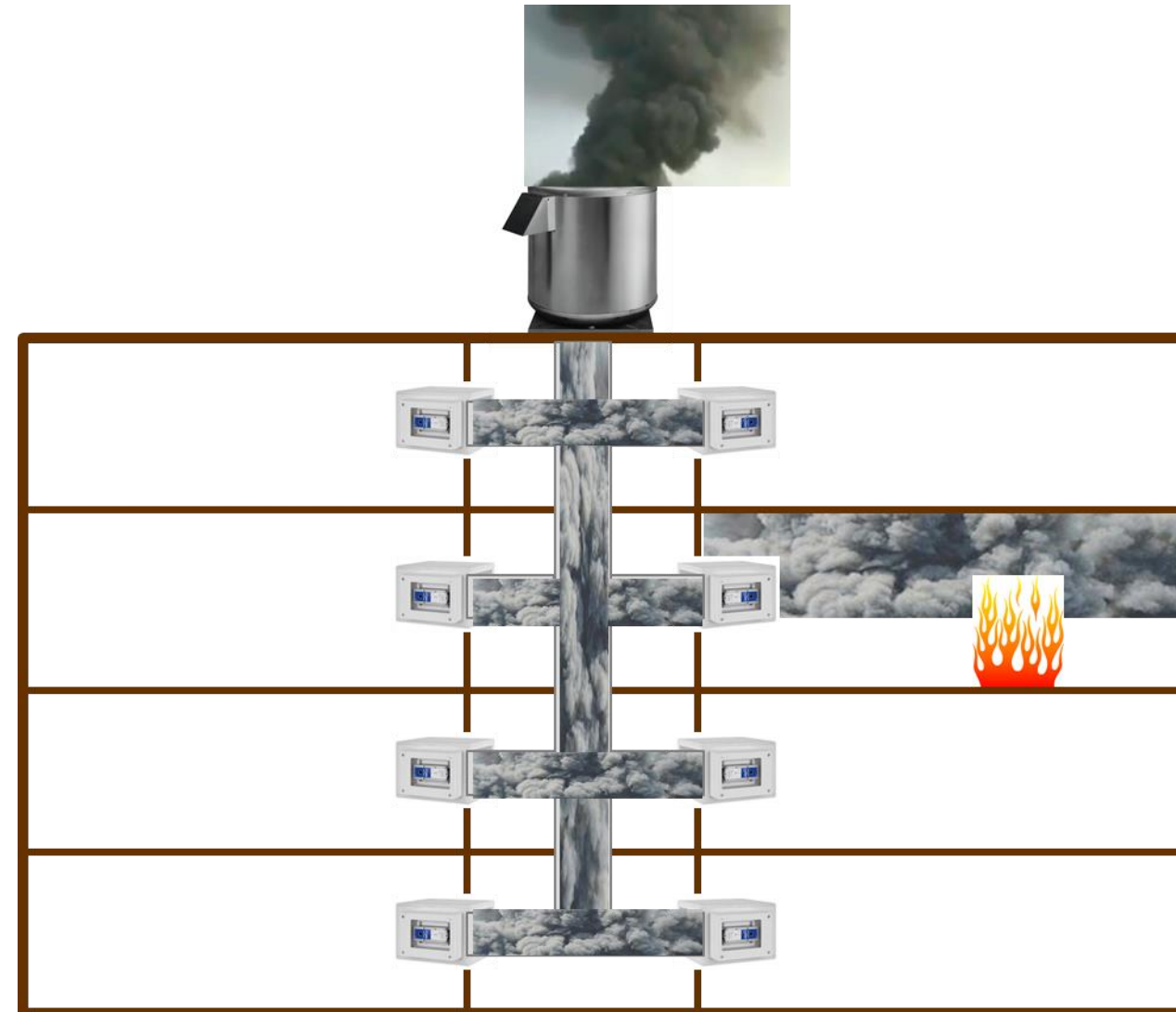
UNE 23585

- Sector o compartimento de incendio.
- 4.2.4 Gestión de la seguridad. Activación manual de los distintos componentes del SCTEH.
- 4.5 Interacciones entre las zonas. Sólo la zona donde se ha conectado el incendio estará conectada al conducto de extracción, estando las otras aisladas.
- 6.8 Admisión de aire. Todo SCTEH tiene que estar provisto de suficiente entrada de aire frío.
- 7.7 HVAC y SCTEH. Pueden incorporarse en el sistema, pero las partes deben cumplir con los requisitos de SCTEH.



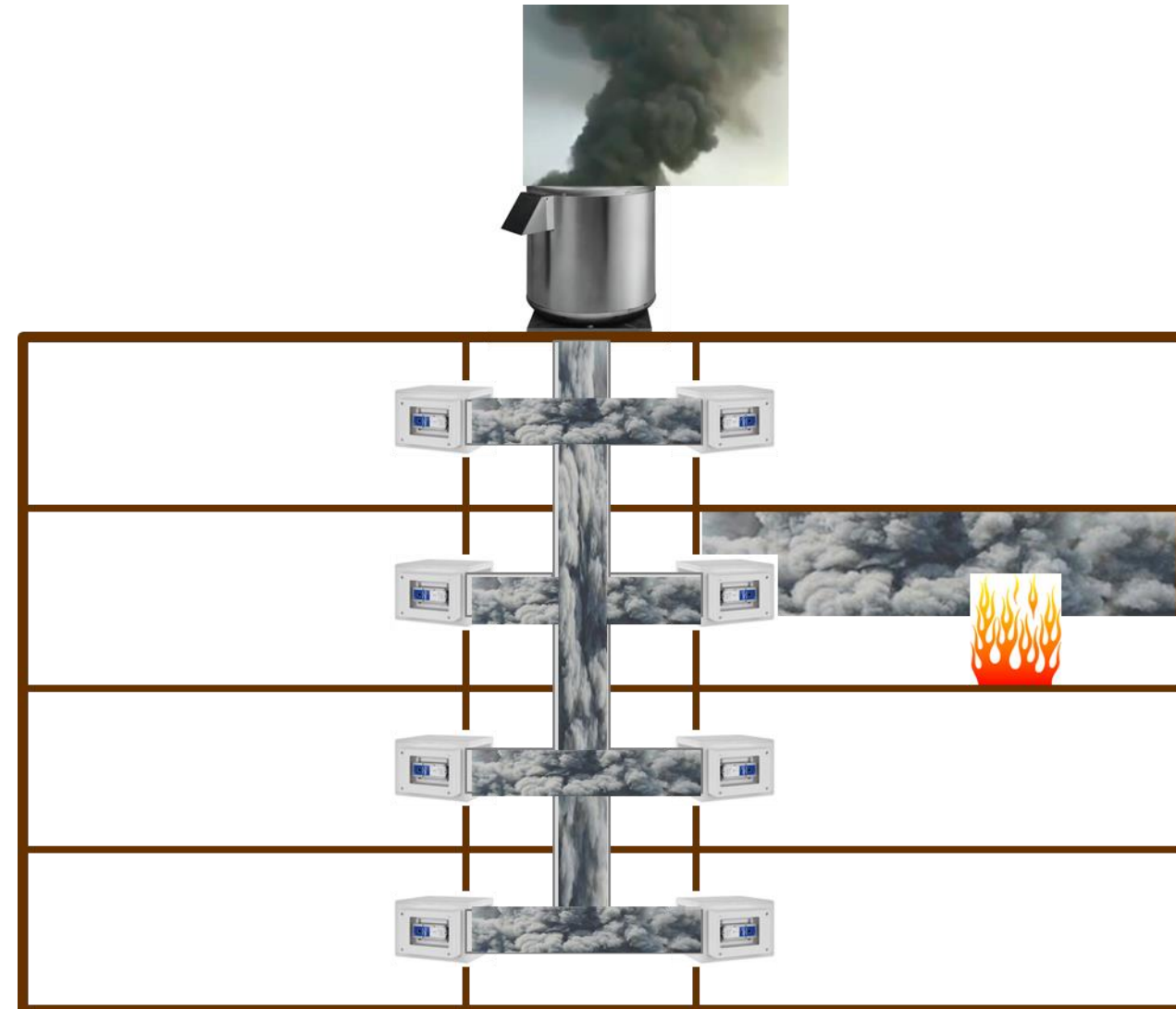
UNE 23584

- 4.3 Activación en menos de 60 s (sistema completo).
- 5.1.2. Niveles de acceso, al menos dos: técnico y libre acceso.
- 5.2.7 Actuadores sin fusibles ni muelles de retorno.
- 5.2.7. Posición de seguridad abierta/cerrada, debe cumplir con requisitos de compuerta cortafuego.
- 6.7. Las compuertas de control de humo deben cumplir EN 12101-8.



EN 12101-8

- 4.2.1. Dos posiciones de seguridad.
- 4.2.1. En multi, debe ser resistencia al fuego (cortafuegos).
- 4.2.1. Sin dispositivos térmicos (fusibles) ni muelles de retorno, que imposibiliten la posición abierta.
- 4.2.1. Apertura/cierre en menos de 60 s.
- 4.2.1. Señalización remota de compuerta abierta/cerrada
- 4.3. Unico sector. Mantenimiento de apertura a 600 °C. Clasificación de integridad (E₆₀₀).
- 4.4. Multi. Comportamiento al fuego en posición cerrada y mantenimiento de integridad en posición abierta (EI).
- 5.2.1 Métodos de ensayo. Compuertas single: curva temperatura constante EN 1366-10; compuertas multi curva ISO normalizada.



Las compuertas cortafuegos no son de control de humo

El actuador de las de control de humo no puede tener posición de seguridad

La clasificación tiene en cuenta: Tipo de compuerta, posición y tipo de montaje

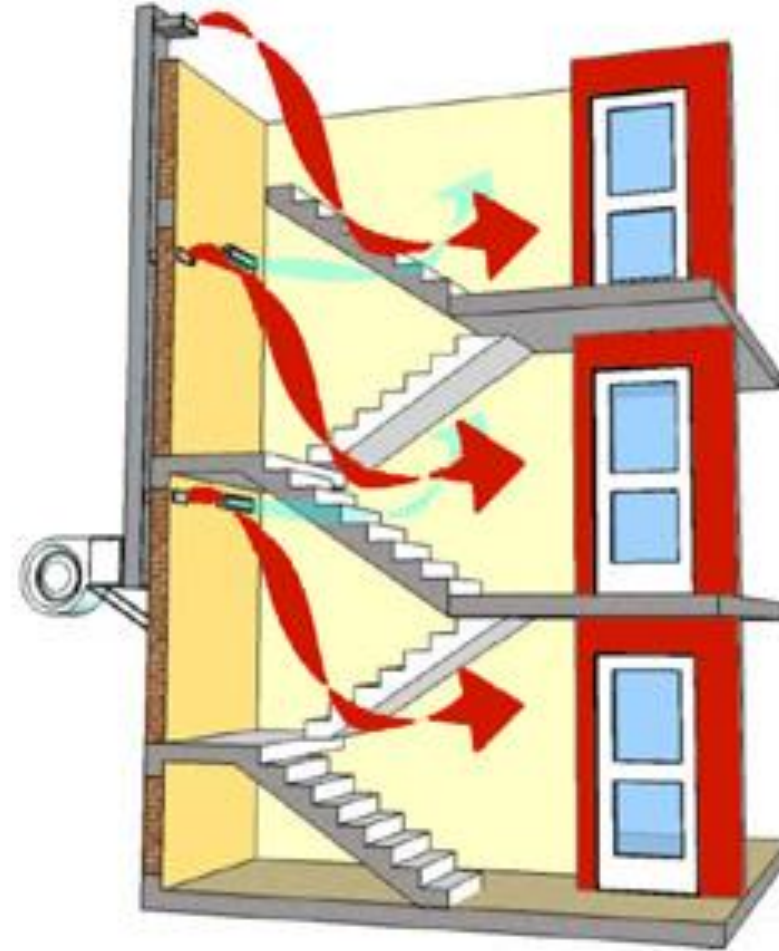
Las compuertas de control de humo deben accionarse manualmente

No existe un solo ensayo para las compuertas

El mercado CE está en la compuerta, la DoP es la autodeclaración

Para instalar compuertas de control de humo en redes de extracción: C₁₀₀₀₀

PRESURIZACION DE ESCALERAS PROTEGIDAS



Presurización clase A

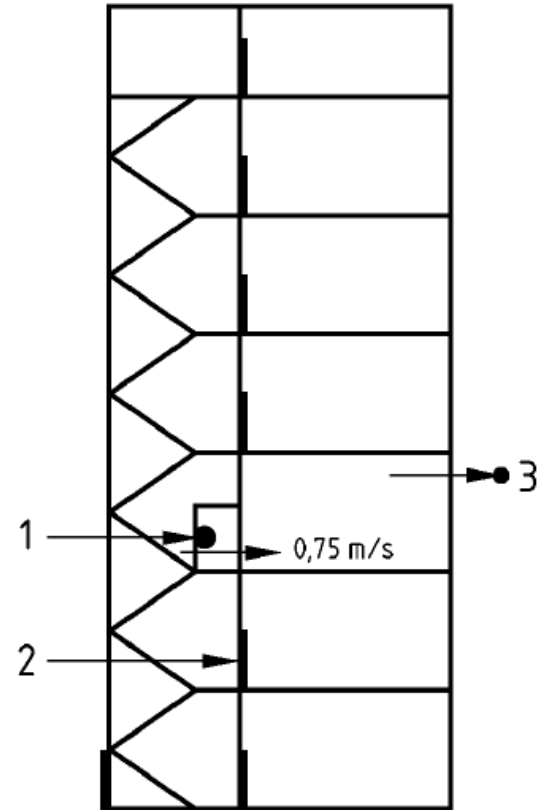
El edificio no será evacuado, el nivel de compartimentación es seguro. Sólo una puerta abierta.

Criterio flujo de aire: $v > 0,75$ m/s

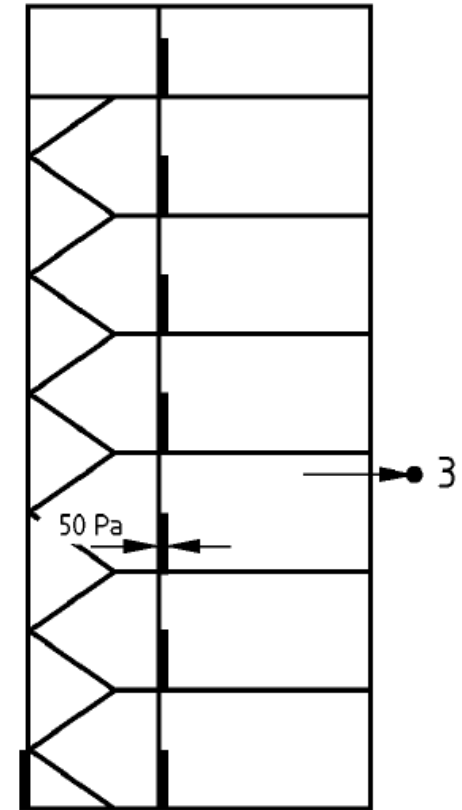
Criterio Sobrepresión: $\Delta P = 50$ Pa

Caudal de aire en puerta 2,0x0,9 m:

- $v = 0,75$ m/s: 4.860 m³/h
- $\Delta P = 10$ Pa: 17.200 m³/h
- $\Delta P = 50$ Pa: 34.500 m³/h



Criterio de flujo de aire



Criterio de diferencia de presión
(todas las puertas cerradas)

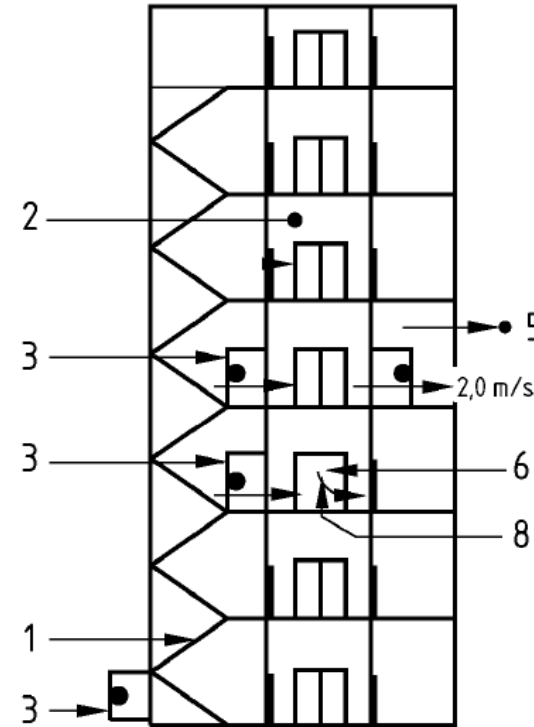
Presurización clase B

Reducir el humo en los puestos de control de incendios durante la evacuación y extinción.

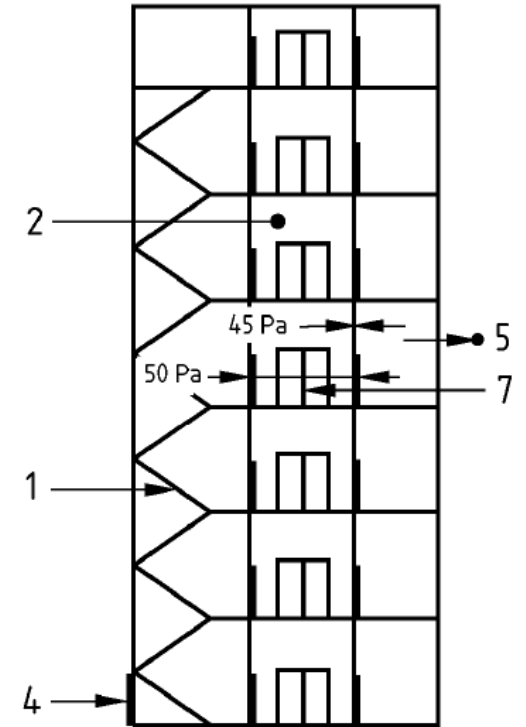
Criterio flujo de aire: $v > 2,0 \text{ m/s}$

Criterio Sobrepresión: $DP = 50 \text{ Pa}$

Pozo de ascensor: presurización propia



Criterio de flujo de aire



Criterio de diferencia de presión
(todas las puertas cerradas)

Presurización clase C

Reducir el humo en los puestos de control de incendios durante la evacuación y extinción.

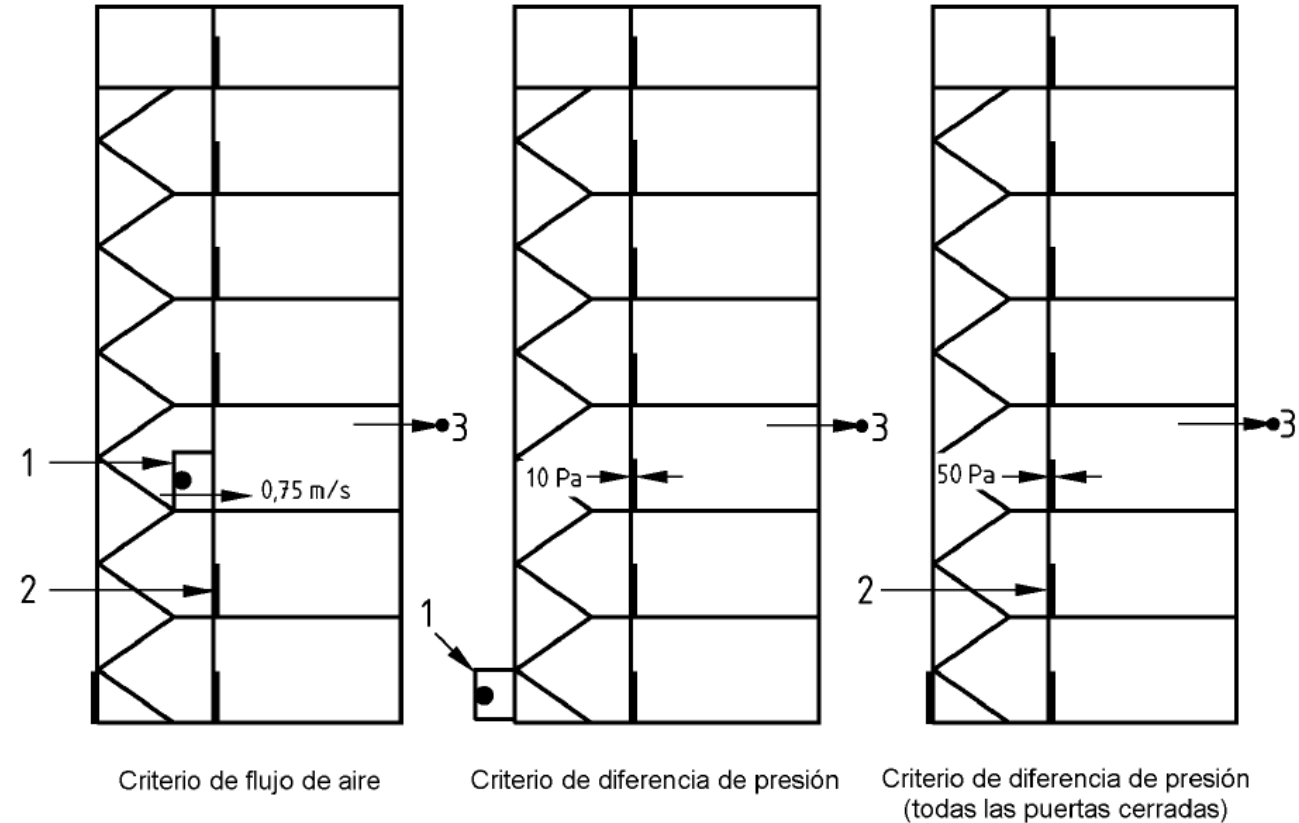
Criterio flujo de aire: $v \geq 0,75 \text{ m/s}$

Criterio Sobrepresión: $DP = 50/10 \text{ Pa}$

Una puerta abierta: flujo de aire

Todas puertas cerradas: Sobrepresión 50 Pa

Evacuación exterior abierta: Sobrepresión 10 Pa



Presurización clase D

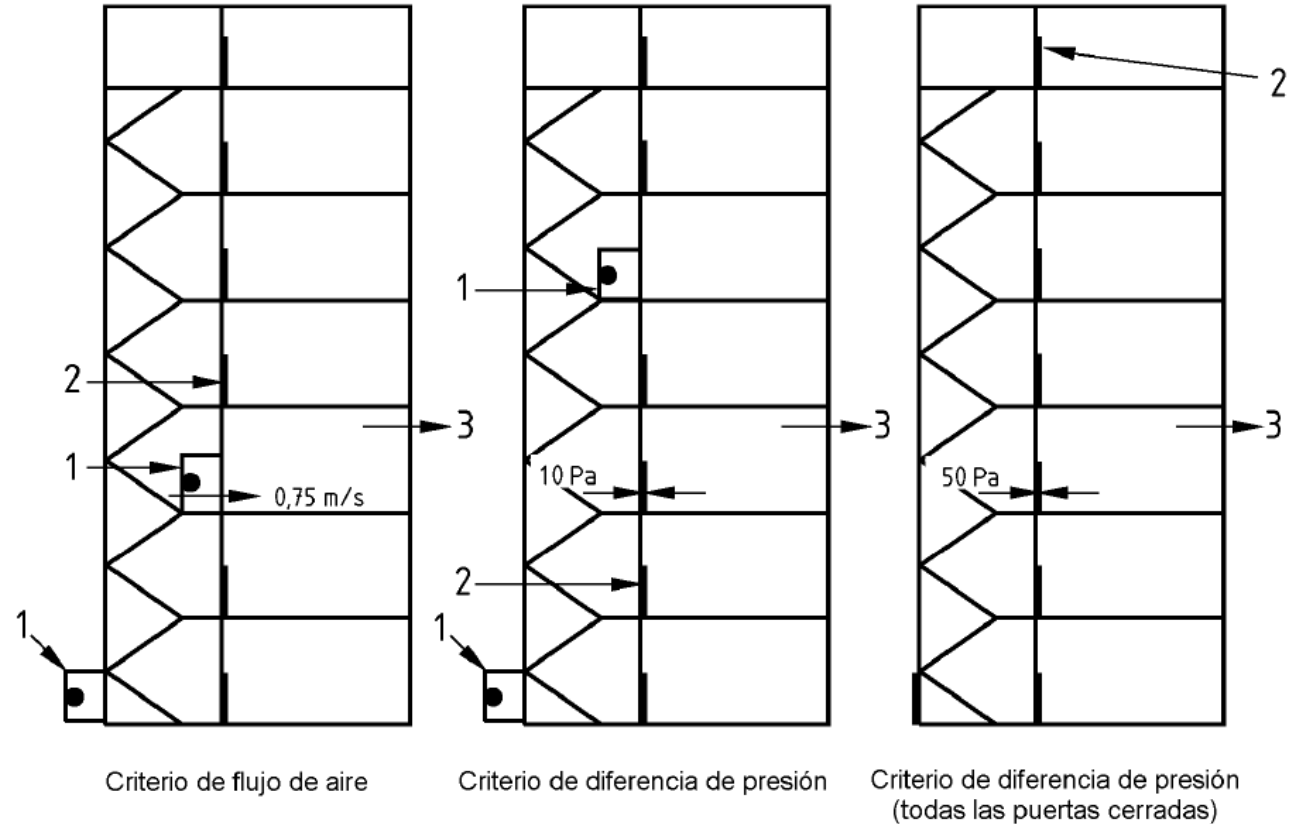
Edificios con ocupantes durmiendo, necesidades de ayuda, desconocedores del edificio.

Criterio flujo de aire: $v > 0,75 \text{ m/s}$

Criterio Sobrepresión: $DP = 50/10 \text{ Pa}$

Velocidad a asegurar en el sector afectado por el incendio, con la puerta de evacuación abierta.

Diferencia de presión a 10 Pa con dos puertas abiertas



Presurización clase E

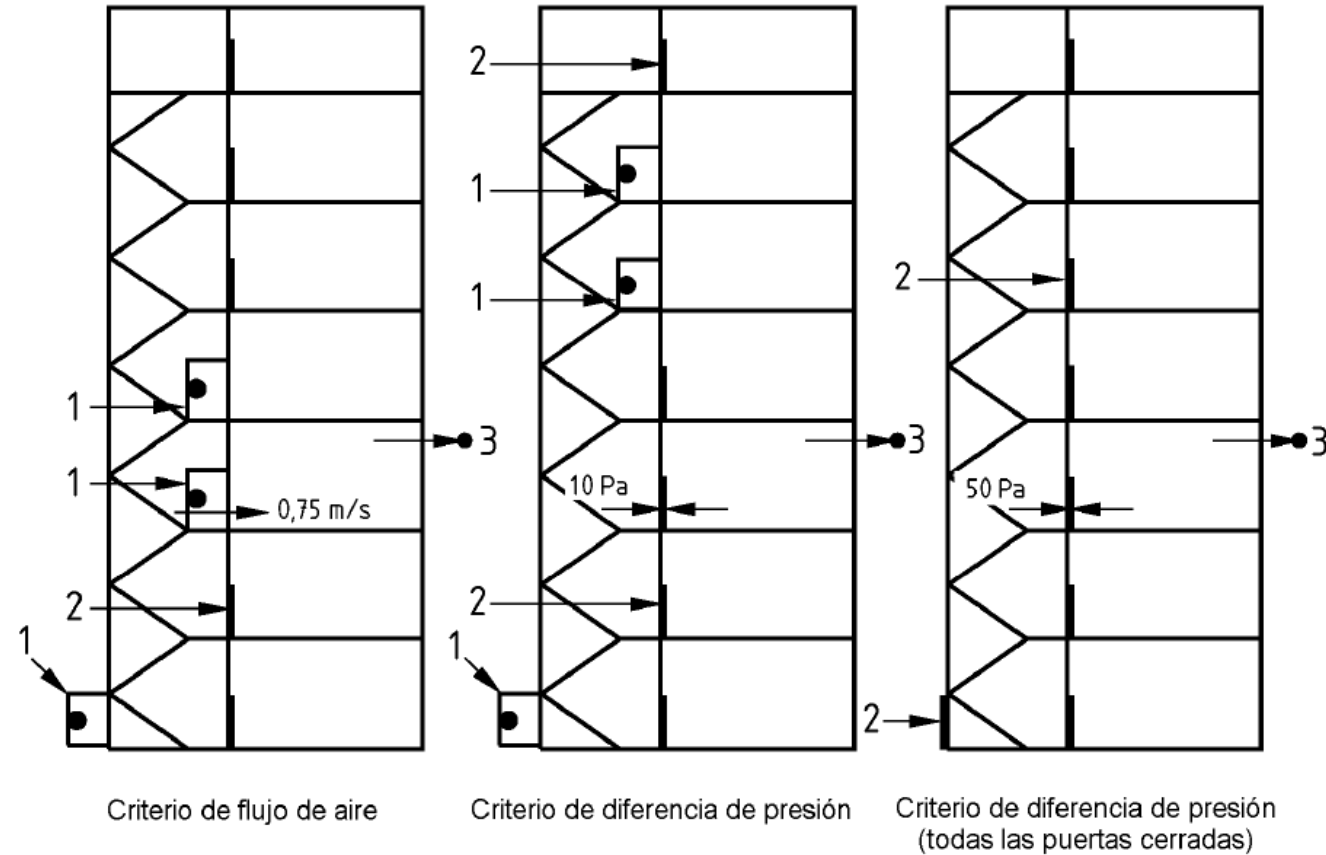
Evacuación escalonada o por fases.
Mayor tiempo de evacuación.

Criterio flujo de aire: $v > 0,75$ m/s

Criterio Sobrepresión: $DP = 50/10$ Pa

Velocidad a asegurar en el sector afectado por el incendio, con la puerta de evacuación abierta.

Diferencia de presión a 10 Pa con tres puertas abiertas



Criterio de flujo de aire

CLASE DE SISTEMA	A	B	C	D	E	F	
						Situación 1	Situación 2
Velocidad de aire en puerta de planta de incendio (Puertas abiertas)	-	2 m/s	0,75 m/s	0,75 m/s	0,75 m/s	-	1 m/s
Velocidad de aire en puerta de escalera en planta de incendio (Puertas abiertas)	0,75 m/s	-	-	-	-	2 m/s	-
Puertas abiertas Salida final al exterior	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI
Puertas abiertas Ascensor	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO
Puertas abiertas Escalera – vestíbulo en planta de incendio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
Puertas abiertas Escalera – vestíbulo en planta distinta de la del incendio	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO
Puertas abiertas Planta de incendio	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Puertas abiertas Nº de plantas distintas a la del incendio	0	0	0	0	1	0	0

*La presurización de los vestíbulos no es obligatoria cuando solo cuenta con las puertas que comunican éstos con la escalera y las plantas.

Criterio de diferencia de presión

CLASE DE SISTEMA	A	B	C	D	E	F
Diferencia de presión entre escalera y alojamiento (Todas las puertas cerradas)	50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa	50 Pa
Diferencia de presión a ambos lados de la puerta del alojamiento (Puerta de salida final abierta)	-	-	10 Pa	10 Pa	10 Pa	-
Puertas abiertas (Criterio diferencia de presión) Salida final al exterior	NO	NO	SI	SI	SI	NO
Puertas abiertas (Criterio diferencia de presión) Planta de incendio	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Puertas abiertas (Criterio diferencia de presión) Nº de plantas distintas a la del incendio	0	0	0	1	2	0
Diferencia de presión (entre vestíbulo y alojamiento)	45 Pa*	45 Pa	45 Pa*	45 Pa*	45 Pa*	45 Pa
Diferencia de presión (entre pozo ascensor y alojamiento)	-	50 Pa	-	-	-	50 Pa

Caudal de aire exterior: Dependerá de la clase del sistema y de las características de la construcción.

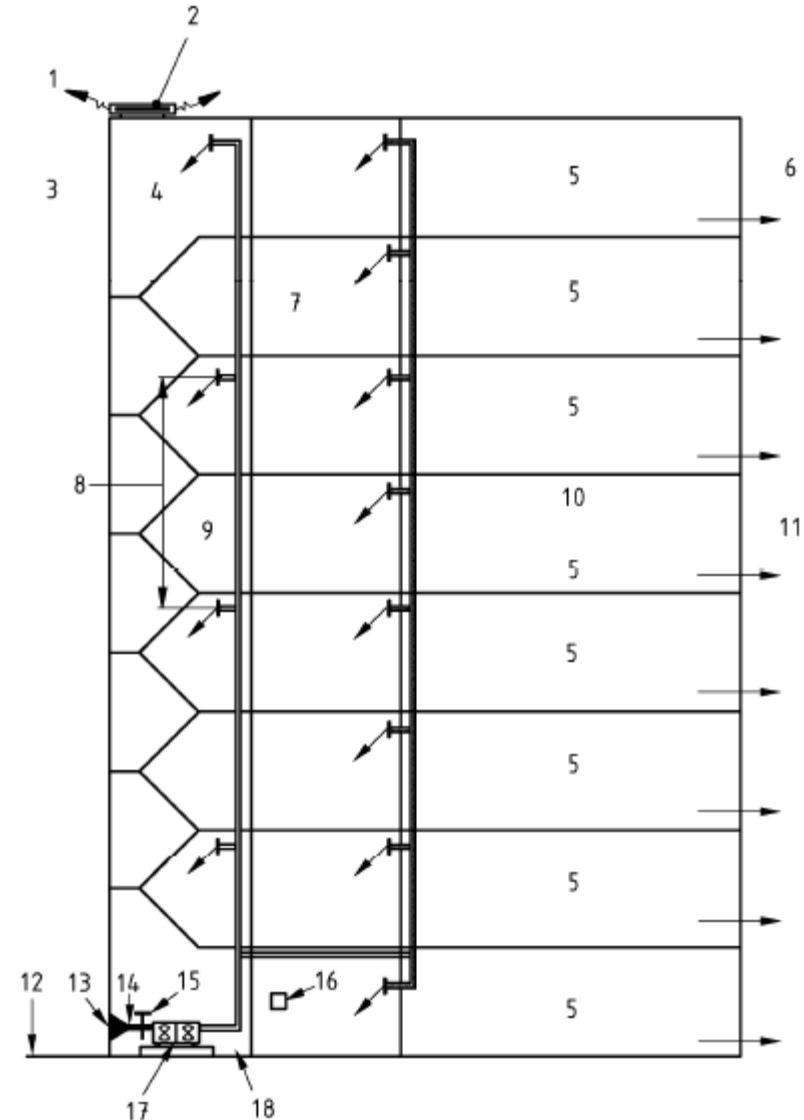
Las tomas de aire exterior ubicadas en lugares que no puedan estar afectados por el incendio.

Descargas de aire de presurización en todos los vestíbulos y uniforme (cada tres plantas máximo) en escalera. Uno a 3 m máximo de las puertas de salida final.

Puertas con mecanismos de cierre automático.

Si el vestíbulo tiene más de un recinto, sistema de presurización independiente de la escalera.

Fuerza para apertura de puerta: 100 N



Componentes del sistema:

- Ventilador de capacidad adecuada (1,5 veces superior al calculado por las fugas).
- Control del diferencial de presión por compuertas que abran directamente al exterior, compuertas en los conductos o regulador de velocidad en el ventilador.
- Sistema de escape de aire: aireadores de fachada, colectores verticales o extracción mecánica (control de humos o ventilación).
- Conexión al sistema de detección de incendios o detectores exclusivos para el sistema.
- Dispositivos de sobrepresión (con ventiladores a velocidad constante)
- Ventiladores a caudal variable exclusivamente si se pueden poner al 90% de la demanda en un tiempo igual o inferior a 3 s desde la apertura o cierre de la puerta.

Cuidado con las compuertas de sobrepresión: Abren a una determinada presión, pero no la mantienen!





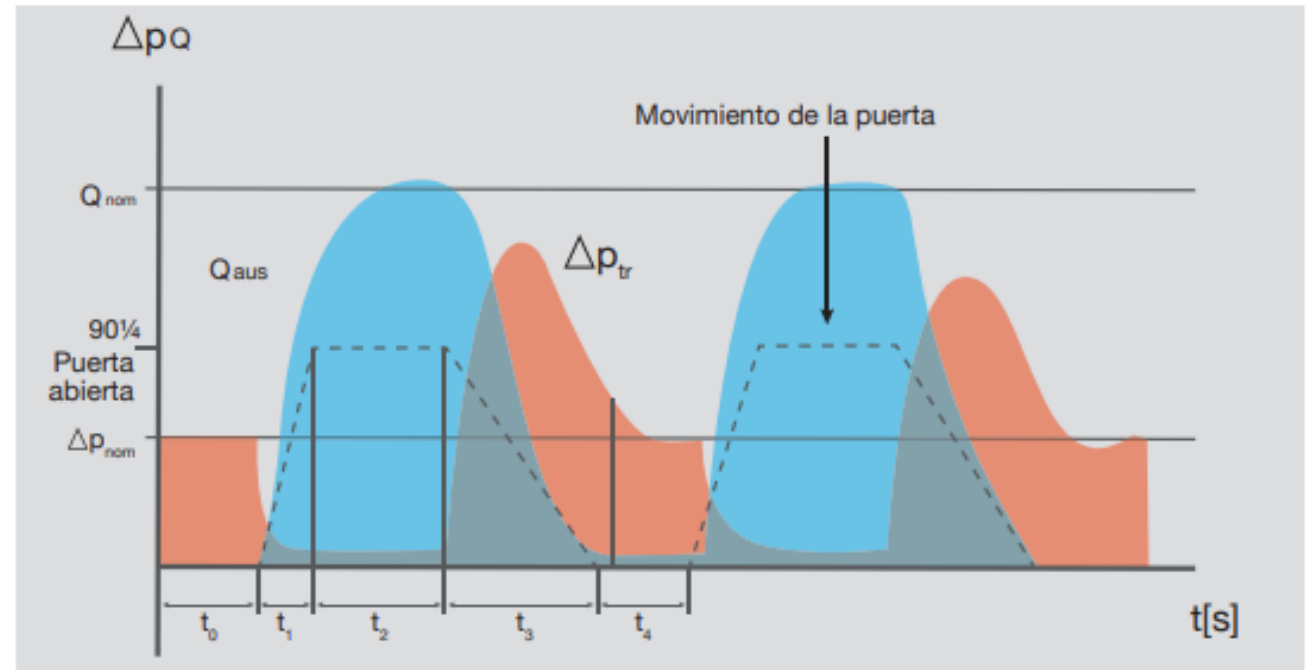
Compuerta de sobrepresión



By-pass de ventilador



Regulación de velocidad



t4: Puerta cerrada: El sistema adquiere la presión nominal en menos de 6 segundos, evitando así un exceso de presión prolongado asegurando que la fuerza a aplicar en el tirador de la puerta no sea mayor de 100N.

■ Q= Caudal
■ P= Presión



Para realizar su registro

Pulse aquí

Portal de Servicios Digitales myTROX



Diseño



Pedidos



Servicios



Formación

Mostrar servicios: Todo Diseño Pedidos Servicios Formación



TROX Academy ¿qué es?



Seminarios y otros eventos



Webinars nacionales e internacionales



Biblioteca de vídeos y documentación

CALIDAD DE AIRE INTERIOR



CRITERIOS DE CONFORT PARA GARANTIZAR UNA ÓPTIMA CALIDAD DE AIRE INTERIOR (IAQ). OPERACIÓN EN CRISIS SANITARIAS GLOBALES

- Importancia de la calidad de aire interior
- Ventilación
- Control de temperatura y humedad
- Filtración
- Operaciones recomendadas durante la crisis del COVID-19
- Distribución de aire efectiva. Simulación CFD

Webinar realizado el lunes 20 de Abril de 2020.
Esta es la documentación relativa y disponible para visualización/descarga:

- Presentación (formato pdf)
- Grabación webinar (mp4)

Otros documentos:

- Getting your place ready for COVID-19 (fuente: WHO)
- Regular and correct maintenance of ventilation systems (fuente EUROVENT)
- Guía de recomendaciones preventivas en calidad de aire interior (fuente FEDECAI)
- Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19 (fuente: Ministerio de Sanidad)



La seguridad no es un juego de niños

Contacte con nosotros para
resolver sus dudas:
xteam@trox.es

TROX[®] TECHNIK
The art of handling air
for indoor life quality

TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

for indoor life quality



Javier Aramburu
Director Técnico

Contacto: jaramburu@trox.es

