

Setembre 2018
Edició núm. 2

Índex:

- 1** Situacions.
- 2** Equips de protecció personal, equipament i recursos.
- 3** Tècniques de ventilació



BOMBERS
CONSORCI
VALÈNCIA

Cami de Montcada, 24 46009 València
Tel. (96) 346 98 00 /
Fax (96) 349 81 44

Guies de Mètode

Cos de Bombers

GM I-04

GUIA DE MÈTODE

VENTILACIÓ

GUIA DE MÈTODE VENTILACIÓ

GM I-04
GUIA DE MÈTODE
VENTILACIÓ

Elaborat per: Manuel Alonso Herrerías José Miguel Basset Blesa	Revisat per: José Miguel Basset Blesa	Informat a: Comité de Seguretat i Salut Laboral	Aprovat per: José Miguel Basset Blesa
Data:	Data:	Data: 21/09/2018	Data:
Signatura:	Signatura:		Signatura:

GUIA DE MÈTODE VENTILACIÓ

1.- SITUACIONS

Incendis que es desenvolupen en espais confinats on es recomana l'extracció de fums i gasos de combustió i/o reducció de la temperatura a l'interior.

2.- EQUIP DE PROTECCIÓ PERSONAL, EQUIPAMENT I RECURSOS

L'equip d'intervenció recomanat per a aquest tipus d'actuacions és el següent:

- Vestit de protecció de nivell 1
- Llances
- Mànegues
- Equips de comunicació
- Lanternes
- Ferramenta per a forçar accessos
- Ventiladors de pressió positiva

3.- TÈCNIQUES DE VENTILACIÓ

3.1 Ventilació natural

El mètode més simple de ventilació és aprofitar els corrents naturals de convecció obrint portes, finestres i altres obertures utilitzables.

El comandament de la intervenció haurà de controlar els diferents factors de què depèn l'eficàcia d'aquest mètode:

- Proximitat dels buits de ventilació als espais on es troben els fums i gasos d'incendi
- Dimensió i quantitat dels buits
- Existència d'obstacles que dificulten el recorregut dels fums i gasos d'incendi cap als buits
- Situació dels buits respecte de la direcció del vent (sotavent/sobrevent)
- Factors climatològics: la humitat i les baixes temperatures dificulten el desenvolupament dels corrents de convecció natural
- Diferència de temperatura entre l'interior i l'exterior de l'edifici incendiat

Aquesta ventilació natural es podrà ajudar utilitzant rajos d'aigua tal com mostra la figura 1.

Es podrà traure a l'exterior els fums i gasos d'incendi fent que un flux d'aigua que arranca a l'interior del recinte isca a l'exterior per una secció de la finestra; d'aquesta manera, augmentant la velocitat del fluid i disminuint la secció aconseguirem que el flux de gasos de l'interior es veja arrossegat a l'exterior. Per a obtenir aquest efecte, s'ha d'avançar o endarrerir la posició de l'eixida de la llança, de manera que el flux de l'aigua que ix per la finestra aconseguisca el seu màxim efecte.

GUIA DE MÈTODE VENTILACIÓ

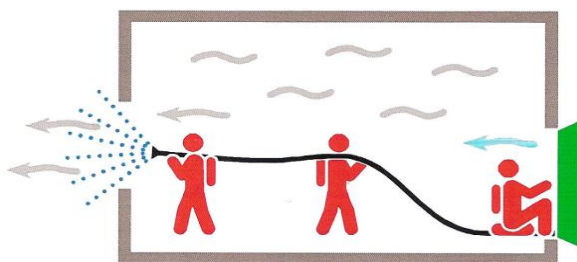


Figura 1. Principi de ventilació

3.2 Ventilació de pressió positiva (VPP)

Generalitats

- L'aplicació de VPP estarà condicionada tant per raons tàctiques com per disponibilitat suficient de personal.
- Si existeix la possibilitat de triar, la VPP es farà sempre a favor del moviment natural dels fums i gasos de l'incendi.
- Abans d'aplicar VPP, el comandament haurà de saber quin serà el recorregut que efectuaran els fums i gasos d'incendi, coneixent per tant la ubicació i la mida dels buits d'evacuació. En particular, s'haurà de tindre la certesa que l'aplicació de VPP no suposarà un perill per a intervinents o víctimes ni provocarà incendis en llocs pròxims.
- Per a un sol ventilador, l'eficàcia màxima s'obté quan el buit d'eixida té una superfície compresa entre 1 i 1.5 la superfície del buit d'entrada. Si es disposen ventiladors en V (paral·lel) la superfície del buit d'eixida es pot augmentar fins a 1.75.
- Si utilitzem un ventilador de con obert, com ara els nostres actuals ventiladors Tempest, el ventilador se situarà a una distància del buit a pressuritzar igual a la dimensió més gran més 0.5 metres. En una porta de 2.1 m x 0.9 m se situarà a 2.6 m. Tot i això, es recomana una comprovació manual per a assegurar que el con ocupa per complet la superfície del buit. Vegeu la figura 2. Si utilitzem ventiladors de con tancat, els nostres actuals Leader, podrem posicionar-los una mica més lluny del buit. En qualsevol cas, cal seguir les instruccions dels fabricants.

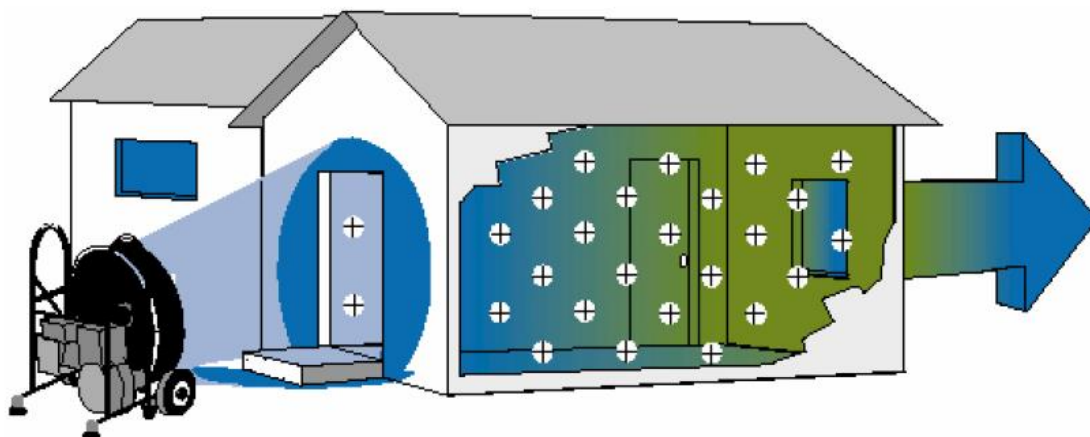


Figura 2. Ubicació del ventilador

GUIA DE MÈTODE VENTILACIÓ

- Si s'utilitzen diversos ventiladors, la ubicació en V resulta molt més eficaç que la ubicació en sèrie. Vegeu la figura 3.



Figura 3. Ubicació de diversos ventiladors

Situació 1. Ventilació de pressió positiva ofensiva

Consisteix en l'atac coordinat a un incendi utilitzant tècniques de ventilació per pressió positiva i aplicació d'aigua amb l'objectiu d'extingir l'incendi i/o rescatar les víctimes.

El comandament responsable de la intervenció podrà no ordenar la utilització de VPP ofensiva en cas de:

- No es pot fer una valoració perimetral.
- Situacions de *backdraft* imminent
- No es pot establir una ruta previsible de gasos.
- El fum es pot desplaçar a espais ocults o zones desconegudes.
- Existència de víctimes o bombers en la ruta d'eixida.
- No hi ha línia a punt per a l'avanç i en disposició d'aportar aigua.
- Condicions de vent contràries a la ventilació
- No es pot tindre una idea de la localització i l'abast del focus.
- Incendis amb combustible classe B o pols.

GUIA DE MÈTODE VENTILACIÓ

La seqüència d'accions que ha d'executar l'equip encarregat de fer l'atac amb VPP ofensiva és:

1. Emplaçament del ventilador.
2. Instal·lació d'aigua en la porta d'accés, pressuritzada.
3. Ordre d'inici per part del comandament responsable.
4. Posada en marxa del ventilador, amb la porta d'entrada al recinte per ventilar tancada.
5. Obertura d'eixides.
6. Obertura d'entrada.
7. Espera de seguretat (d'entre 0.5 i 1.5 minuts) i observació.
8. Progressió ràpida i rescat i/o extinció.

Situació 2. Ventilació de vivendes d'una sola planta

- S'efectuarà seqüencialment en totes les habitacions afectades pels fums i els gasos d'incendi.
- Es descartarà l'obertura de buits que no es poden tancar ràpidament.
- Es recomana retirar dels buits d'eixida tots els elements que puguin suposar un obstacle.
- S'emplaçarà el ventilador a la porta d'entrada i s'aniran obrint els buits d'eixida de manera seqüencial.
- Si es decideix ventilar habitació per habitació, es tindrà en compte que el ventilador sempre treballarà en un lloc net sense fums.

Situació 3. Ventilació de vivendes de diverses plantes

- Es ventilarà planta per planta de dalt a baix. En cada planta s'actuarà de la manera descrita en la situació 1.
- Si la vivenda té fins a tres plantes, se situarà el ventilador en la porta d'accés. A continuació, s'aïllaran les dues plantes superiors i s'obriran els buits de la planta baixa per a procedir a la ventilació. Seguidament es tancaran els buits de la primera i s'obriran els de la segona planta, i així successivament.

Situació 4. Ventilació d'edificis multiresidencials

- Si l'objectiu és evacuar a l'exterior tots els gasos de l'incendi, flames i calor, tal com es mostra en les figures següents, es procedirà a col·locar el ventilador en l'accés a l'edifici i, mantenint tota la resta tancada, es ventilarà només la vivenda afectada. Vegeu la figura 4.

GUIA DE MÈTODE VENTILACIÓ

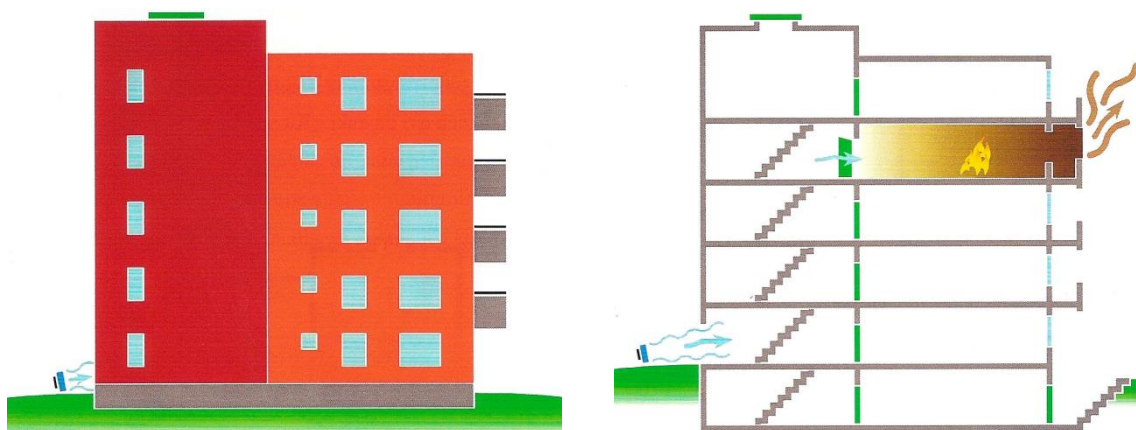


Figura 4. Ventilació de la vivenda afectada

- Si l'objectiu és netejar el buit de l'escala, per exemple per a tasques d'evacuació, es tancarà el compartiment incendiari i s'extraurà el fum acumulat. Vegeu la figura 5.

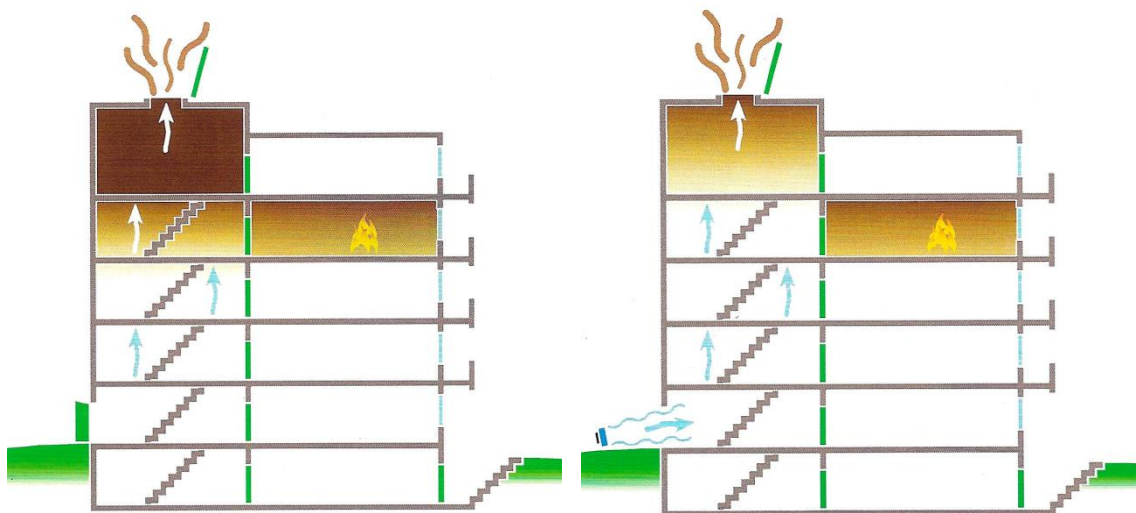


Figura 5. Extracció del fum del buit de l'escala

- Aquesta tècnica també es podrà utilitzar una vegada extingit l'incendi, per a netejar de fum tot el buit de l'escala i fins i tot les vivendes afectades. Per a fer-ho, caldrà començar tancant tot el buit de l'escala i les vivendes de l'edifici i començar a ventilar des de la planta inferior cap a les superiors recolzant-se en les finestres dels celoberts per a extraure els fums per ací. Concloua una planta, aquesta es tancarà (les finestres i portes de les vivendes) i es prosseguirà amb la superior, així successivament fins a haver netejat tot l'edifici.
- Per a incendis a partir de la planta 20, es recomana emplaçar un segon ventilador en la planta 18, sempre que el buit de l'escala estiga lliure de fums i gasos d'incendi.

GUIA DE MÈTODE VENTILACIÓ

Situació 5. Soterranis

- En el cas de garatges amb vivendes d'ús residencial en les plantes superiors, es valorarà la possibilitat de sobrepressuritzar els buits d'escala abans de procedir a ventilar el local, per a evitar així la circulació dels fums i gasos de combustió cap a la zona residencial.

Situació 6. Pressurització de compartiments

- Es podrà usar la VPP per a evitar que els gasos de l'incendi arriben a recintes on aquest encara no s'ha propagat i protegir així aquests espais i possibles vies d'evacuació. Vegeu la figura 6.

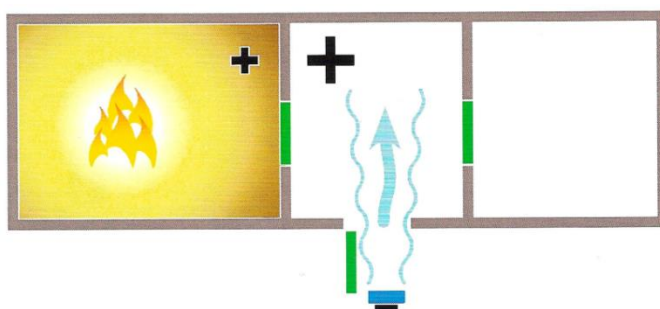


Figura 6. Pressurització d'altres compartiments

- En aquest cas serà desitjable que el recinte per pressuritzar siga tan estanc com es pugui.