



# Sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo - IPPF - installazione a parete

Soluzione transitoria della Commissione specializzata per la protezione antincendio tecnica (CSPAT)

## Nome progetto

---

### L'essenziale in breve

Inserire il testo

Versione:	Versione 1.0
Competenza:	CSPAT (FTB)
Archiviazione:	GEORG area di lavoro della CSPAT



## Contenuto

1	Sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo - IPPF - installazione a parete.....	1
2	Situazione di partenza .....	3
3	Situazione normativa .....	4
4	Soluzione transitoria.....	6

## Controllo delle modifiche

Versione	Data	Autore	Osservazione / modifiche
1.0	31.08.2020	Rumo	Layout AICAA



## 2 Situazione di partenza

Al momento esistono nel mercato grandi insicurezze relative all'applicazione degli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo, inseriti negli impianti a pressione per la protezione dal fumo (IPPF). Questi sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo vengono utilizzati come valvole di sfogo e installati di regola in un vano di sfogo eseguito in muratura o in calcestruzzo.

In caso di incendio la valvola di sfogo viene aperta automaticamente nel piano dove si sviluppa l'incendio. I gas combustibili possono fuoriuscire all'aperto attraverso il vano di sfogo. Le valvole di sfogo in tutti gli altri piani rimangono chiuse e devono garantire la formazione dei compartimenti tagliafuoco.

La classificazione di questi sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo deve indicare fra altro l'installazione in una parete massiccia.

Esempio di una classificazione: EI90 ( $v_{edw} - h_{odw} - i \leftrightarrow o$ ) S1500 C<sub>10'000</sub> AA multi

EI90                   => resistenza al fuoco

$v_e / h_o$                => installazione verticale / orizzontale

d                       => installazione in canali (duct)

w                       => installazione in soffitti o pareti (wall)

S1500                 => grado di pressione 3 / 1500 Pa

C<sub>10'000</sub>               => 10'000 cicli

AA                     => asservimento automatico (subito alla messa in funzione dell'IPPF)

Multi                 => adatto per l'installazione in canali per l'evacuazione del fumo, resistenti al fuoco, che collegano più compartimenti tagliafuoco

Per l'installazione in un vano di sfogo eseguito in muratura o in calcestruzzo, lo sportello d'aerazione per l'evacuazione del fumo deve avere una classificazione per l'installazione in un soffitto / in una parete, quindi  $v_{ew}$  rispettivamente  $h_{ow}$  e una classificazione per l'installazione in un condotto, quindi  $v_{ed}$  rispettivamente  $h_{od}$ . Ciò dà la classificazione  $v_{edw}$  rispettivamente  $h_{odw}$ .

Al posto dei comuni sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo (con una valvola mobile con asse centrale oppure valvole articolate) vengono sempre più utilizzate, per le valvole di sfogo di un IPPF, delle valvole simili a porticine (a uno o due battenti). I requisiti di controllo secondo le norme attuali coprono finora questo tipo di valvole soltanto in modo insufficiente.

Spesse volte si applicano valvole con le classificazioni  $v_{ed}$  rispettivamente  $h_{od}$ . Questi sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo non sono sufficientemente esaminati per l'utilizzo in vani di sfogo eseguiti in muratura rispettivamente in calcestruzzo.



Fondamentalmente l'utilizzo e l'installazione devono rispecchiare, nel progetto specifico, la situazione esaminata.

La norma EN 1366-10:2011 + A1:2017 viene al momento rielaborata e prossimamente andrà in consultazione nazionale. Nel contesto di questa consultazione deve essere inclusa, rispettivamente completata e chiarita, l'aggiunta inerente alla norma di verifica per il tipo di valvole di sfogo degli IPPF.

Fino a quando questa norma di verifica non coprirà questo tipo di valvole, non ci sarà chiarezza relativa alle classificazioni per l'installazione nei vani di sfogo, eseguiti in muratura oppure in calcestruzzo.

### 3 Situazione normativa

EN 12101-8:2011

Questa norma armonizzata, relativa ai prodotti, regola il settore di applicazione ed elenca i requisiti agli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo. Essa dà indicazioni sulla classificazione e descrive le procedure d'esame. Le valutazioni sulla conformità nonché le indicazioni inerenti alla marcatura e alla documentazione sul prodotto, incluse l'installazione e la manutenzione ordinaria completano la parte principale. L'appendice elenca esami speciali, un esempio per l'ispezione e la procedura di manutenzione, nonché il piano di verifica per un controllo della produzione in fabbrica (CPF). La conclusione è costituita, nell'appendice ZA, dalle disposizioni della direttiva UE sui prodotti da costruzione.

EN 1366-10:2011 + A1:2017

La norma di verifica per gli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo valuta la loro prestazione in caso di temperature elevate oppure in condizioni di incendio. Essa descrive gli apparecchi di verifica, definisce i corpi di prova e regola le procedure d'esame dei differenti sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo. L'esecuzione dell'esame nonché il contenuto del rapporto di verifica sono stabiliti. Il campo d'applicazione diretto determina i limiti dei risultati della verifica. L'appendice definisce la verifica sui cicli e fornisce i calcoli per la perdita a causa della tenuta non stagna e per la conservazione della sezione trasversale.

*Nota relativa alla modifica A1:2017:*

*Con la modifica A1, dal 2017 la norma fa distinzione tra una verifica sui cicli*



- con pressione (33 Nm con le dimensioni della valvola di 800 x 1'500 - simulazione di un impianto in funzione 10 m/s, 1'500 Pa) e introduce una nuova verifica sui cicli

- senza pressione (possibile solo in caso di valvole con AA).

La norma attuale di classificazione non copre questi due scenari.

Devono essere consultati il rapporto di prova e / o la dichiarazione di prestazione.

#### EN 1366-2:2015

Nella norma EN 1366-10 viene rimandato in più posti alla norma di verifica relativa alle serrande tagliafuoco, per valutare la durata della resistenza al fuoco degli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo, che sono incorporati nelle parti della costruzione, resistenti al fuoco e formanti compartimentazione, e che sono previsti per far fronte, in caso di temperature elevate, al passaggio del fuoco, del fumo e dei gas. Essa descrive gli apparecchi di prova e mostra due esempi per le disposizioni di verifica.

Nelle condizioni d'esame si rimanda a due norme specifiche (EN 1363-1 e EN 1363-2).

Vengono definiti i corpi di prova, viene stabilito il numero delle verifiche, vengono fatte delle affermazioni sulla costruzione portante e sull'installazione e viene concordato il condizionamento.

La procedura d'esame è suddivisa in:

- verifiche sul tasso di perdita a causa della tenuta non stagna
- verifica dell'apertura e della chiusura
- prova d'incendio.

I criteri di prestazione formano un capitolo proprio.

Il contenuto del rapporto di prova è stabilito.

Nel campo d'applicazione diretto dei risultati della verifica sono descritti i limiti di applicazione.

Alla fine del documento, diverse immagini mostrano oltre alle situazioni di installazione e altro ancora, l'esatto posizionamento delle termocoppie.

#### EN 13501-4:2015

Questa norma fornisce la classificazione delle parti della costruzione in rapporto all'assenza di fumo (per es. gli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo) in base ai risultati delle verifiche relative alla resistenza al fuoco.

Dalla classificazione sono visibili i criteri di prestazione per il campo d'applicazione, come:



- le valvole per compartimenti singoli o per compartimenti multipli
  - la capacità di resistenza al fuoco delle valvole
  - l'idoneità della valvola per l'installazione orizzontale e/o verticale
  - l'installazione della valvola in un condotto oppure in una parete / in un soffitto formanti compartimento tagliafuoco oppure per ambedue
  - l'attivazione automatica o manuale della valvola
  - il settore di pressione di esercizio rispettivamente classe di pressione
  - il numero di cicli; fornisce allo stesso tempo l'utilizzazione dello sportello d'aerazione per l'evacuazione del fumo.
- L'appendice di questa norma regola il contenuto e il formato del rapporto normativo di classificazione.

La procedura di riconoscimento dell'AICAA, per questo prodotto da costruzione armonizzato, si basa su queste norme attualmente vigenti. Queste norme dovrebbero essere applicate e rispettate anche in futuro.

Le informazioni tecniche dell'AICAA si basano sui rapporti di classificazione dei laboratori di prova. Non è ammissibile da parte dell'AICAA una modifica della classificazione che non corrisponda al rapporto di classificazione.

#### **4 Soluzione transitoria**

In base alla situazione di partenza descritta, nel contesto di una soluzione transitoria, dovrebbe essere accettata a certe condizioni la classificazione  $v_{ed}$  rispettivamente  $h_{od}$ . La soluzione transitoria dovrebbe durare al massimo fino al **31 dicembre 2025**. Qualora la norma EN 1366-10 rielaborata entrasse in vigore prima della scadenza di questo termine transitorio, varrebbero i requisiti di questa norma, per cui le informazioni tecniche esistenti per le valvole di sfogo interessate dovrebbero in questo caso essere modificate.

Le valvole di sfogo degli IPPF (sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo) devono essere esaminate per l'utilizzazione prevista e devono corrispondere alla classificazione necessaria. Durante il periodo di transizione citato, possono essere utilizzati gli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo con la classificazione  $v_{ed}$  rispettivamente  $h_{od}$  per l'installazione nelle pareti dei vani (vano di sfogo) eseguiti in muratura oppure in calcestruzzo.

#### **Devono tuttavia essere adempite le seguenti condizioni supplementari:**

1. Gli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo con attivazione automatica (AA), che sono stati esaminati senza pressione, possono essere utilizzati unicamente negli impianti dove la direzione del flusso sostiene la funzione di sicurezza (la direzione del flusso prioritaria è conosciuta e viene rispettata nel progetto), oppure è garantito che non esiste alcun flusso prima che la valvola sia giunta nella posizione di sicurezza pianificata (per es. posizione finale completamente aperta).



*Esempio:*

*Se uno sportello d'aerazione per l'evacuazione del fumo, con attivazione automatica e con valvola a uno o due battenti, si apre come valvola di sfogo di un IPPF all'interno di un vano di sfogo, senza che essa debba superare una resistenza (nessun flusso presente), è sufficiente una valvola con verifica dei cicli senza pressione (no load).*

2. La linea dei cavi e il raccordo elettrico dell'azionamento delle valvole devono essere realizzati correttamente dal punto di vista tecnico della protezione antincendio.

La linea d'allacciamento deve essere protetta contro gli effetti termici quando le valvole di sfogo sono chiuse.

Per la valvola nel piano in cui si sviluppa l'incendio (è aperta), la linea d'allacciamento nonché il motore possono guastarsi rispettivamente possono essere danneggiati per l'effetto termico. La valvola deve perciò mantenere la posizione (è aperta).

Le valvole di sfogo nei rimanenti piani devono rimanere chiuse e garantire la formazione dei compartimenti tagliafuoco durante la durata del funzionamento dell'IPPF.

3. Lo sportello d'aerazione per l'evacuazione del fumo deve essere esaminato per almeno 10'000 cicli.
4. Il vano di sfogo corrisponde a un condotto qualificato per l'evacuazione del fumo, secondo la EN 1366-8 rispettivamente deve soddisfare le condizioni nel settore diretto dell'applicazione (osservare EN 1366-10; capitolo 9).

4.1

Gli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo, per i compartimenti multipli, possono essere utilizzati con condotti che sono stati esaminati secondo la EN 1366-8 e che consistono di materiali con la stessa densità come il materiale esaminato oppure con lo stesso materiale con una densità o uno spessore maggiori. In caso di modifica della protezione della superficie non possono essere utilizzati. La verniciatura delle superfici deve corrispondere a quella del condotto esaminato o valutato.

4.2

Gli sportelli d'aerazione per l'evacuazione del fumo, per i compartimenti multipli, possono essere installati nei canali realizzati sul posto della costruzione, nei canali in calcestruzzo oppure in calcestruzzo cellulare e nelle pareti, se essi sono stati esaminati in un canale o in una parete in materiali con una densità e uno spessore inferiori (per es. lastre o lamiera), a condizione che la costruzione in calcestruzzo rispettivamente in calcestruzzo cellulare abbia uno spessore che corrisponda con le indicazioni delle strutture portanti secondo le norme EN 1363-1 e EN 1366-2 per il periodo richiesto dalla classificazione. Sono da utilizzare dei dispositivi di fissaggio resistenti al fuoco, adatti per i materiali.



5. Per la valutazione sono richiesti i seguenti documenti, in modo analogo alla procedura di riconoscimento dell'AICAA:
- tipo di rapporto di prova di un laboratorio di prova accreditato
  - rapporto di classificazione di un laboratorio di prova accreditato
  - dichiarazione di prestazione del produttore
  - descrizione tecnica / istruzioni sull'installazione

Nei rapporti di prova rispettivamente di classificazione dei laboratori di prova riconosciuti deve essere visibile / descritta l'osservanza di queste condizioni aggiuntive.