



GUIDA AI SISTEMI DI SIGILLATURA ANTIFUOCO

---

2019





---

*Il presente documento fotografa la situazione delle certificazioni in un momento temporale preciso ed è probabile che al momento della lettura vi siano altre innovazioni/certificazioni di prodotto in corso d'opera che potranno essere incluse solo in una ristampa successiva.*

***Per una situazione più aggiornata di tutte le certificazioni disponibili consigliamo quindi la consultazione del sito internet [www.afsystems.it](http://www.afsystems.it) nella sezione "Soluzioni".***

*L'esperienza nella preparazione di cataloghi e documenti tecnici ci mostra che nonostante i meticolosi controlli su figure, testi, riferimenti certificativi e dati dimensionali non è possibile escludere con certezza la presenza di un errore. Per questo le schede che troverete nelle pagine seguenti avranno un valore puramente indicativo e la richiesta di una conferma sulle modalità di applicazione è in ogni caso sempre consigliata.*

*Ringraziamo pertanto tutti coloro che ci segnaleranno eventuali imprecisioni e vorranno contribuire con i propri suggerimenti a una versione successiva del catalogo ancora più completa, puntuale e corretta.*

---

## Introduzione

---

A partire dal D.M. del 9 Marzo 2007 il mondo della protezione passiva al fuoco ha cominciato un processo irreversibile di trasformazione e internazionalizzazione che ha cambiato profondamente il settore e gli strumenti tecnici a disposizione dei progettisti.

Il passaggio da un approccio prescrittivo ad un approccio prestazionale e la diminuzione delle linee guida in favore di metodologie ingegneristiche per la valutazione del rischio hanno accresciuto enormemente l'ambito di competenza e responsabilità del professionista antincendio. L'intensa attività di normazione che ha investito il settore negli ultimi anni ha inoltre aumentato il livello di complessità tecnica nella valutazione di soluzioni specifiche al punto che oggi è molto difficile associare univocamente un prodotto ad una tipologia di problema senza un'adeguata conoscenza delle condizioni di test e dell'ambito applicativo coperto dalle relative certificazioni.

AF Systems, con la presente guida, intende dare una risposta a questo problema ponendo nelle mani del progettista uno strumento agile e sufficientemente completo che lo aiuti ad orientarsi con sicurezza nel mondo della protezione degli attraversamenti di impianti.

Siamo convinti che la conoscenza condivisa delle tecnologie disponibili sia la chiave per dare una solida base per interpretare un settore sempre più complesso.

Ci auguriamo che le indicazioni contenute nelle pagine seguenti siano di vostra utilità invitandovi a contattarci direttamente per qualsiasi necessità di chiarimento e supporto.

Il Team AF Systems



## Guida alla lettura e chiarimenti metodologici

Il presente documento contiene ed illustra i sistemi proprietari AF Systems per la protezione al fuoco di attraversamenti di impianti, cavi elettrici, tubi e condotte, nonché per la protezione delle vie di esodo e per alcune applicazioni specifiche su controsoffitti e componenti elettrici.

Rispetto all'approccio tradizionale di quasi tutti i manuali e cataloghi di settore e al loro focus prevalente sul "prodotto" abbiamo deciso di ribaltare completamente la prospettiva per fornire una risposta più diretta alle domande e ai dubbi del professionista antincendio. Come infatti sarà evidente da una veloce visione dell'indice, la struttura del documento non è basata sui prodotti, ma sul tipo di problema da affrontare presentando, per ogni elemento da proteggere, le soluzioni disponibili.

L'inclusione dei dettagli delle configurazioni certificate rende possibile identificare quali tra i sistemi disponibili permettono di risolvere i singoli problemi, mentre i brevi cenni sulle modalità di applicazione aiutano a chiarire meglio modalità e tempi di posa di ciascun sistema.

Di seguito riportiamo la struttura dei contenuti di ciascuna scheda:

### Sistema di sigillatura

Breve descrizione Sistema e contesto di applicazione ideale

### Condizioni di test

I dettagli più rilevanti della configurazione di prova, specifiche e limiti dimensionali

### Classificazione e campo di applicazione diretta

Le performances certificate e il campo di applicazione diretta del Sistema

### Modalità di applicazione

Metodologia e fasi per la posa corretta dei Sistemi

### Voci di capitolato

Descrizione dei Sistemi e dei prodotti nelle varie configurazioni in cui possono essere applicati

## AF Systems

## Cavi Elettrici

### Passerella su parete rigida NON a filo forometria

#### Sistema di Sigillatura

**AF BAGS** posizionati sopra la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore della parete e tamponamento perimetrale eseguito con pannelli **AF PANEL** in doppio strato sigillati con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in anole più grandi della dimensione delle passerelle. Il sistema risulta adatto anche per sigillature temporanee essendo facilmente removibile.

#### Condizioni di Test

**Parete:** In gasbeton, spessore 150 mm  
In cartongesso, spessore 135 mm  
**Anolo:** dimensione 180x650 mm  
dimensione 1750x600 mm  
**Passerelle:** dimensione 500x80 mm  
dimensione 300x80 mm  
**Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR e 298681/3466FR\*  
**Riferimento attraversamento:** "A" e "M"

#### Classificazione e Campo di applicazione diretta

**EI 180** su parete rigida spessore min. 150 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

**EI 120** su parete rigida spessore min. 135 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm (applicabilità diretta da test su parete flessibile - vedi scheda A3)

#### Modalità di applicazione

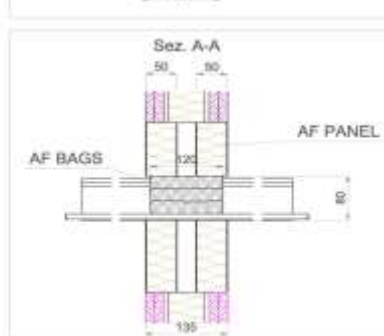
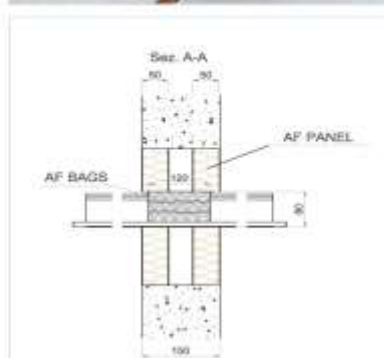
1. Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente scelta della giusta dimensione dei sacchetti
2. Applicazione dei sacchetti all'interno della passerella portacavi avendo cura di posizionarli con il lato certificato (120 mm) come "spessore parete", sino a completo intaccamento della passerella stessa
3. Sigillatura dello spazio perimetrale alla passerella mediante installazione di pannelli **AF PANEL** in doppio strato opportunamente sagomati. Tutte le giunture devono essere spalmate con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di Capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifluco **AF BAGS**, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m<sup>2</sup> trattato con un resina poliuretanica e contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione fino a **EI 180** di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle portacavi a parete a solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifluco ablativo **AF SEAL T**. La posizione certificata è quella con il lato da 120 mm disposto come "spessore parete/solaio".

\*I risultati di prova su pareti flessibili hanno nel campo di applicazione diretta tutte le pareti rigide di spessore pari o superiore

13



Riferimento Normativo: EN 1366-3

### Grafica 3D dei Sistemi

Immagini tridimensionali dei Sistemi applicati

### Schemi di posa

Sezioni e disegni tecnici delle diverse configurazioni in cui sono stati certificati i prodotti

## Indice

## Pagina

### Impianti Elettrici

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Attraversamenti a parete                                        | 7  |
| Attraversamenti a solaio                                        | 21 |
| Riqualificazione antifumo di cavi elettrici non autoestinguenti | 32 |

### Impianti Termoidraulici

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Attraversamenti di tubazioni combustibili a parete          | 35 |
| Attraversamenti di tubazioni combustibili a solaio          | 47 |
| Attraversamenti di tubazioni multistrato a parete           | 57 |
| Attraversamenti di tubazioni multistrato a solaio           | 61 |
| Attraversamenti di tubazioni metalliche nude a parete       | 63 |
| Attraversamenti di tubazioni metalliche nude a solaio       | 67 |
| Attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate a parete | 70 |
| Attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate a solaio | 75 |

### Giunti e Aperture

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Giunti di dilatazione a parete | 78 |
| Giunti di dilatazione a solaio | 84 |
| Varchi vuoti a parete          | 89 |
| Varchi vuoti a solaio          | 95 |

### Controsoffitti collaboranti

99

### Impianti di Ventilazione

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Condotte           | 106 |
| Punti di aerazione | 110 |

### Locali Filtri a Prova di Fumo

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Pressurizzatori "brushless" e con motore a spazzole | 111 |
|-----------------------------------------------------|-----|

### Altri Sistemi

|                   |     |
|-------------------|-----|
| Tiranti metallici | 112 |
|-------------------|-----|

### Attraversamenti multipli

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Sigillatura con AF Panel        | 113 |
| Sigillatura con AF Graphit Foam | 116 |

### Attraversamenti serrande tagliafuoco

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Serrande fuori asse a parete | 118 |
| Serrande fuori asse a solaio | 119 |

### Appendice

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Prodotti AF Systems utilizzati nei sistemi | 120 |
|--------------------------------------------|-----|

## Passerella su parete a filo forometria

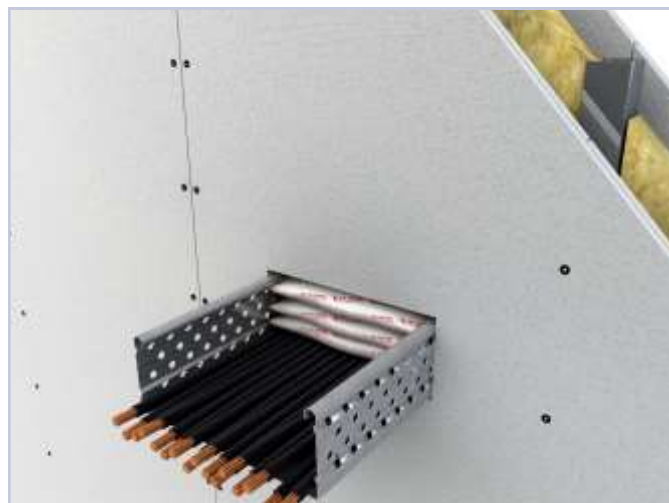
### Sistema di sigillatura

**AF BAGS** posizionati sopra la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore della parete.

Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi murate perimetralmente. Il sistema risulta adatto anche per sigillature temporanee essendo facilmente removibile..

### Condizioni di test

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| Parete:                      | in cartongesso, spessore 135mm |
|                              | in gasbeton, spessore 150 mm   |
| Passerelle:                  | 300x80 mm (cartongesso)        |
|                              | 500x80 mm (gasbeton)           |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR               |
|                              | IG 250412/3095FR               |
| Riferimento attraversamento: | "L"                            |
|                              | "C"                            |



### Classificazione e campo di applicazione diretta

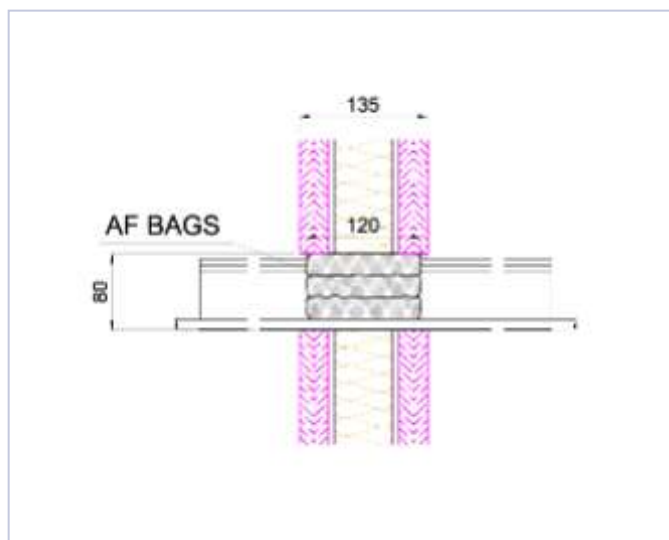
**EI 120** su parete flessibile classificata EI 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

**EI 120** su parete rigida spessore min. 135 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

**EI 120** su parete rigida spessore min. 150 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni della passerella (larghezza) e conseguente scelta della dimensione e del numero dei sacchetti necessari alla completa chiusura di un attraversamento. Considerare per il calcolo che il lato certificato (spessore parete) è quello di 120 mm
2. Applicazione dei sacchetti all'interno della passerella portacavi avendo cura di posizionarli con il lato da 120 mm come "spessore parete", sino a completo intasamento della passerella stessa
3. Sigillatura dell'eventuale spazio rimanente all'intradosso tra asola e passerella portacavi con sigillante **AF SEAL W**



### Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifuoco **AF BAGS**, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m<sup>2</sup> trattato con un resina poliuretanic e contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle portacavi a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifluco ablativo **AF SEAL T**. La posizione certificata è quella con il lato da 120 mm disposto come "spessore parete".

## Passerella su parete a filo forometria

### Sistema di sigillatura

**AF MASA** posizionati sopra la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore della parete.

Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi murate perimetralmente. Indicato nel caso in cui non sia disponibile un'informazione precisa sulle dimensioni delle passerelle in quanto il prodotto si può facilmente tagliare a misura in fase di applicazione.

### Condizioni di test

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 135mm |
| Passerelle:                  | dimensione 300x80 mm        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR            |
| Riferimento attraversamento: | "N"                         |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile classificata EI 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

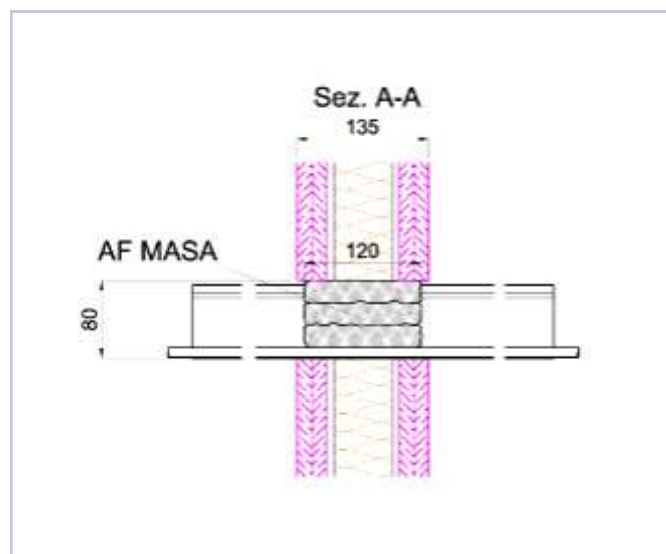
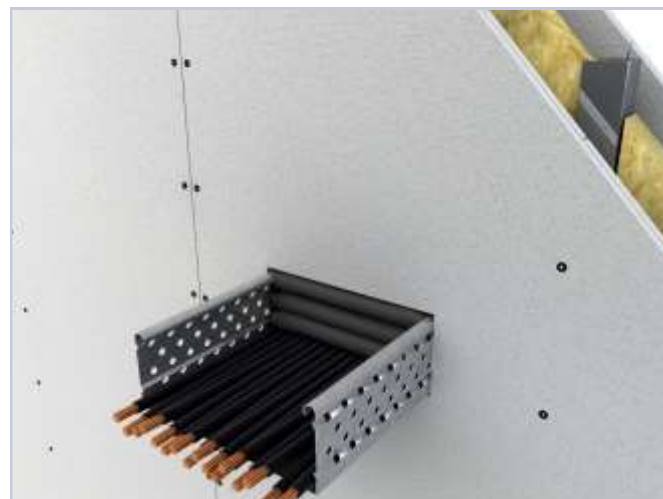
**EI 120** su parete rigida spessore min. 135 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente taglio esatto del materassino
2. Applicazione delle sezioni di materassino **AF MASA** all'interno della passerella portacavi avendo cura di posizionarle con il lato certificato (120 mm) come "spessore parete", sino a completo intasamento della passerella stessa
3. Sigillatura dell'eventuale spazio rimanente all'intradosso tra asola e passerella portacavi con sigillante **AF SEAL W**

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifuoco **AF MASA**, costituiti da materiale spugnoso a base poliuretanica e materiale intumescente, per la protezione EI 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifluco ablativo **AF SEAL T**. Il lato certificato è quello da 12 cm. Il materassino può essere tagliato in senso trasversale per ottenere le larghezze necessarie in funzione della dimensione della passerella.





## Passerella su parete NON a filo forometria

### Sistema di sigillatura

**AF BAGS** posizionati sopra la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore della parete e tamponamento perimetrale eseguito con pannelli **AF PANEL** in doppio strato sigillati con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi anche in PVC, inserite in asole più grandi della dimensione delle passerelle. Il sistema risulta adatto anche per sigillature temporanee essendo facilmente removibile.

### Condizioni di test

|                                |                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Parete:                        | cartongesso, spessore 120 mm<br>gasbeton, spessore 150 mm     |
| Asola:                         | fino a 1750x600 mm cartongesso<br>fino a 1800x650 mm gasbeton |
| Passerelle:                    | dimensione 500x80 mm                                          |
| Cavi:                          | fino a diam. 21 mm                                            |
| Rapporto di Classificazione:   | IG 350078/3906FR<br>IG 317867/3665FR                          |
| Riferimento attraversamento:   | "N"<br>"A"                                                    |
| European technical assessment: | ETA 16/0733                                                   |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80mm con cavi fino a 21 mm

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 120 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm con cavi fino a 21 mm

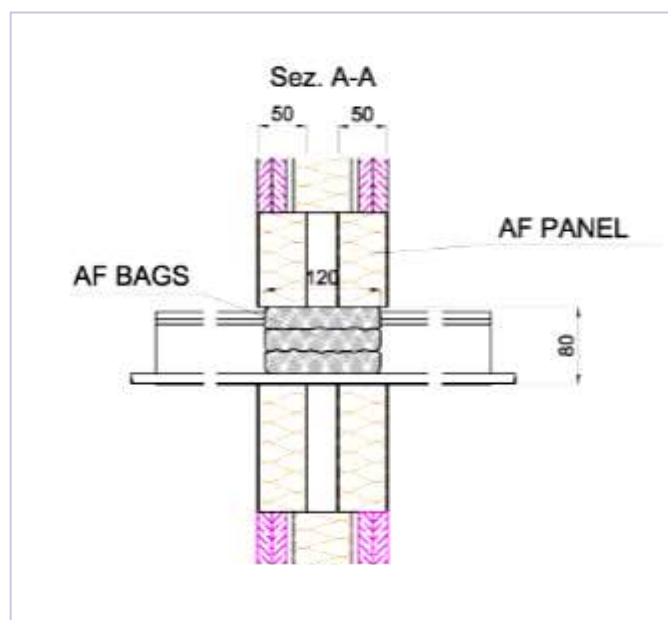
**EI 180** su parete rigida spessore minimo 150 mm per passerelle portacavi fino a 500 mm

### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente scelta della giusta dimensione dei sacchetti **AF BAGS**
2. Applicazione dei sacchetti all'interno della passerella portacavi avendo cura di posizionarli con il lato certificato (120 mm) come "spessore parete", sino a completo intasamento della passerella stessa
3. Sigillatura dello spazio perimetrale alla passerella mediante installazione di pannelli **AF PANEL** in doppio strato opportunamente sagomati. Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante **AF SEAL W**

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifumo **AF BAGS**, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m<sup>2</sup> trattato con una resina poliuretanica contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione EI 120-180 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle portacavi anche in PVC a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifumo ablativo **AF SEAL T**. La posizione certificata è quella con il lato da 120 mm disposto come "spessore parete". Le giunzioni perimetrali devono essere trattate con sigillante antifumo acrilico **AF SEAL W**.



## Passerella su parete NON a filo forometria

### Sistema di sigillatura

**AF MASA** posizionati sopra la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore della parete e tamponamento perimetrale eseguito con pannelli **AF PANEL** in doppio strato sigillati con **AF SEAL W**. Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in asole. Indica- to nel caso in cui non sia disponibile un'informazione precisa sulle di- mensioni delle passerelle in quanto il prodotto si può facilmente taglia- re a misura in fase di applicazione.

### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 135 mm |
| Asola:                       | 1750x600 mm                  |
| Passerelle:                  | dimensione 300x80 mm         |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR             |
| Riferimento attraversamento: | "M"                          |



### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

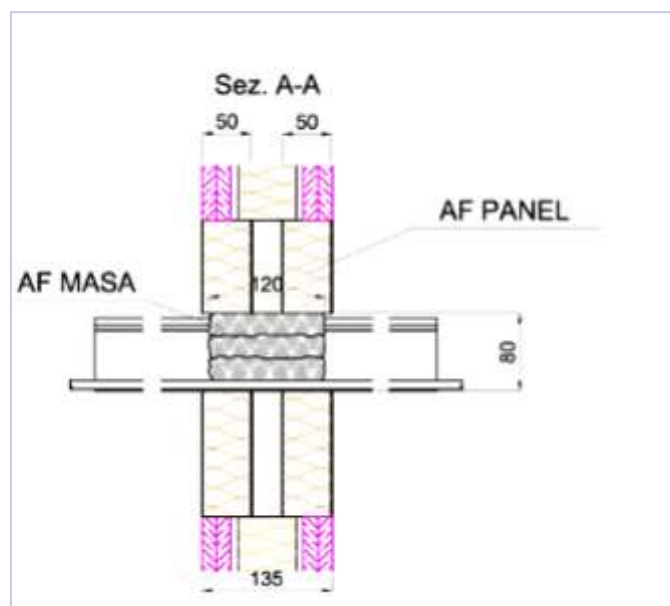
**EI 120** su parete rigida spessore minimo 135 mm per passerelle porta- cavi dimensioni fino a 300x80 mm

### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente taglio esatto del materassino
2. Applicazione delle sezioni di materassino **AF MASA** all'interno della passerella portacavi avendo cura di posizionarle con il lato certifi- cato (120 mm) come "spessore parete", sino a completo intasamento della passerella stessa
3. Sigillatura dello spazio perimetrale alla passerella mediante instal- lazione di pannelli **AF PANEL** in doppio strato opportunamente sagomati. Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante **AF SEAL W**

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifumo **AF MASA**, costituiti da mate- riale spugnoso a base poliuretanica e materiale intumescente, per la protezione EI 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifuo- co ablativo **AF SEAL T**. Il lato certificato è quello da 12 cm. Il materassi- no può essere tagliato in senso trasversale per ottenere le larghezze necessarie in funzione della dimensione della passerella.



### Passerella su parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura completa dell'asola con doppio **AF PANEL** incollato con sigillante **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare velocemente e permanentemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in asole molto più grandi delle dimensioni delle passerelle stesse.

#### Condizioni di test

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 135 mm<br>gasbeton spessore 150 mm |
| Asola:                       | 1750x600 mm<br>1800x650 mm                               |
| Passerelle:                  | dimensione 300x80 mm<br>dimensione 500x80 mm             |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR<br>IG 317867/3665FR                     |
| Riferimento attraversamento: | "M"<br>"A"                                               |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 135 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

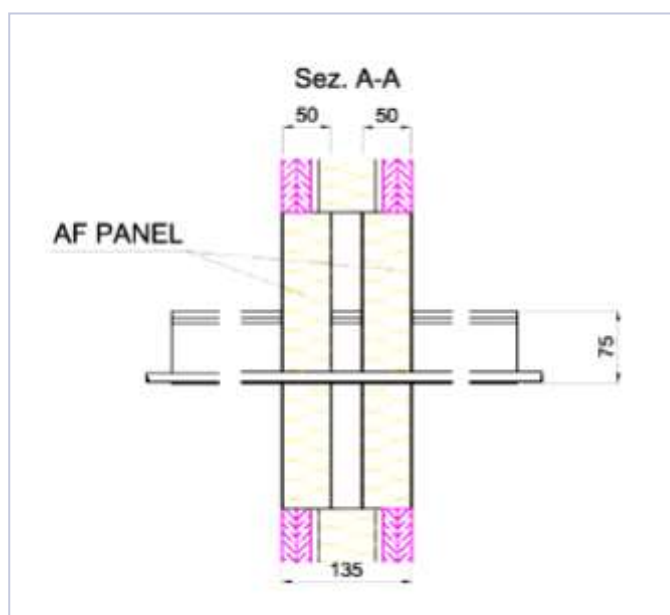
**EI 180** su parete rigida spessore minimo 150 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni dell'asola e conseguente taglio delle varie sezioni di **AF PANEL**
2. Applicazione dei vari segmenti all'interno e attorno alla passerella portacavi sino a completo tamponamento della passerella stessa e del suo intorno in doppio strato
3. Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m³, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI 180 degli attraversamenti di impianti a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifuoco tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



### Passerella su parete NON a filo forometria

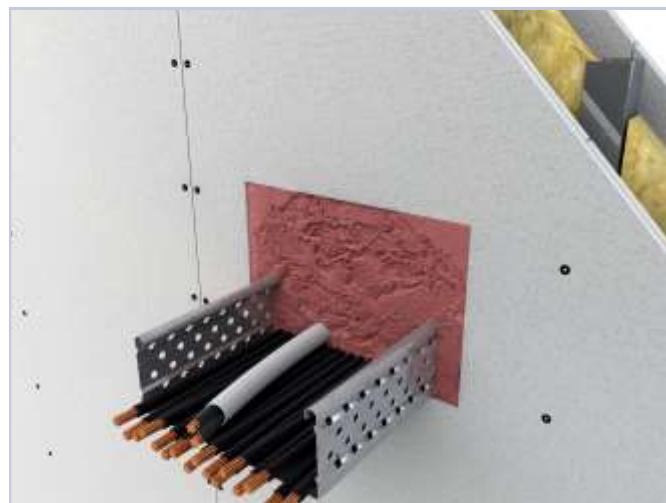
#### Sistema di sigillatura

Sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente intumescente **AF GRAPHIT FOAM** a chiusura del foro della parete attraversata da passerella portacavi, cavi elettrici e tubi corrugati contenenti cavi elettrici per una profondità di 125 mm.

Sistema progettato per attraversamenti difficilmente sigillabili con sistemi tradizionali per problemi di accessibilità e/o mancanza di spazio. L'espansione della schiuma in fase applicativa assicura infatti il completo riempimento dei vuoti garantendo una perfetta tenuta.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Asola:                       | 400x250 mm                   |
| Passerelle:                  | dimensione 300x80 mm         |
| Rapporto di Classificazione: | IG 357003/3959FR             |
| Riferimento attraversamento: | "L"                          |



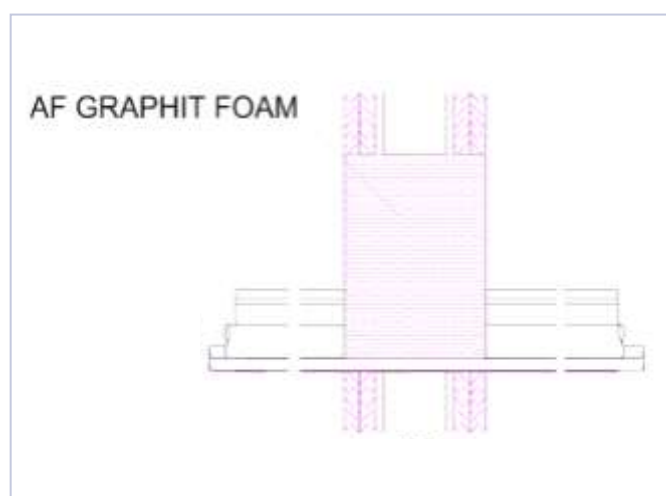
#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per cavi posati su passerelle di dimensioni fino a 300x80 mm

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 125 mm per cavi posati su passerelle di dimensioni fino a 300x80 mm

#### Modalità di applicazione

1. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
2. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più lontano. Evitare di interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di scongiurare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso. Fare inoltre attenzione a non immergere il beccuccio nel prodotto estruso
3. Attendere l'espansione completa del prodotto contenuto della prima cartuccia
4. Completare il riempimento dell'apertura, se necessario, utilizzando altre cartucce con le stesse modalità.



#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifuoco termoespandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretanico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI 120/180 di attraversamenti di impianti a parete e solaio.

### Passerella su parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura con cuscinetti antifuoco **AF BAGS** per aperture ampie fino a 600 x 600 mm attraversate da cavi elettrici su passerelle lisce, passerelle forate e passerelle a scaletta. I cuscinetti devono essere disposti in modo da creare una profondità di tamponamento di 200 mm e da occludere completamente gli spazi liberi. È possibile posizionare i sacchetti sul lato corto (120 mm) per ottenere una resistenza al fuoco EI 120 per cavi fino a 21 mm.

Sistema progettato per sigillare con l'utilizzo di un solo prodotto spazi multi-attraversati da cavi elettrici. Non risulta necessaria l'applicazione di pannelli né di sigillanti.

#### Condizioni di test

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Parete:                        | cartongesso, spessore 125 mm |
| Asola:                         | 600x600 mm                   |
| Passerelle:                    | fino a 500 mm                |
| European technical assessment: | ETA 16/0733                  |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per cavi fino a 21 mm (profondità tamponamento 120 mm)

**EI 90** su parete flessibile EI 120 per cavi da 21 a 50 mm

**EI 60** su parete flessibile EI 120 per cavi da 50 a 80 mm

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 125 mm per cavi fino a 21 mm (profondità tamponamento 120 mm)

**EI 90** su parete rigida spessore minimo 125 mm per cavi da 21 a 50 mm

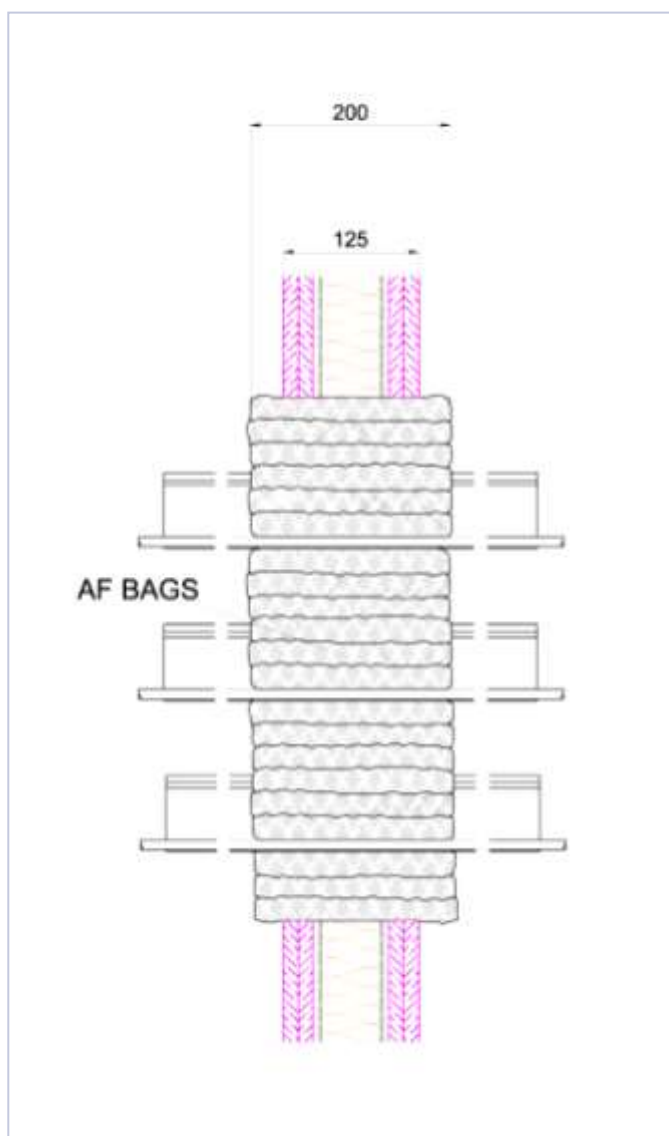
**EI 60** su parete rigida spessore minimo 125 mm per cavi da 50 a 80 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo della larghezza delle passerelle e conseguente scelta della dimensione e del numero di sacchetti necessari alla completa chiusura dell'attraversamento
2. Applicazione dei sacchetti all'interno della passerella portacavi avendo cura di Installazione di **AF BAGS** con il lato di 200 o 120 mm come "spessore parete." Lo stesso risultato può essere utilizzato usando sacchetti di dimensioni diverse e componendoli in modo da prevedere una profondità di sigillatura pari a 200 o 120 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifuoco **AF BAGS**, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/mq trattato con una resina poliuretana contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione EI 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle portacavi a parete e solaio. La posizione certificata è quella con il lato da 200 mm disposto come "spessore parete".





### Cavi in tubi combustibili su parete a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF COLLAR** applicato su fascio di tubi combustibili corrugati contenenti cavi elettrici. sigillatura perimetrale con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare permanentemente attraversamenti di cavi elettrici inseriti in tubi combustibili passanti in pareti anche raccolti in fasci.

#### Condizioni di test

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Parete:                            | cartongesso, spessore 125 mm |
|                                    | gasbeton spessore 150 mm     |
| Diametro fascio di tubi corrugati: | 125 mm (cartongesso)         |
|                                    | 100 mm (gasbeton)            |
| Rapporto di Classificazione:       | IG 318249/3678FR             |
|                                    | IG 317867/3665FR             |
| Riferimento attraversamento:       | "F"                          |
|                                    | "A"                          |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per fascio di tubi combustibili contenenti cavi elettrici fino a dn. 125 mm

**EI 120** su parete rigida, spessore 125 mm, per fascio di tubi combustibili contenenti cavi elettrici fino a dn. 125 mm

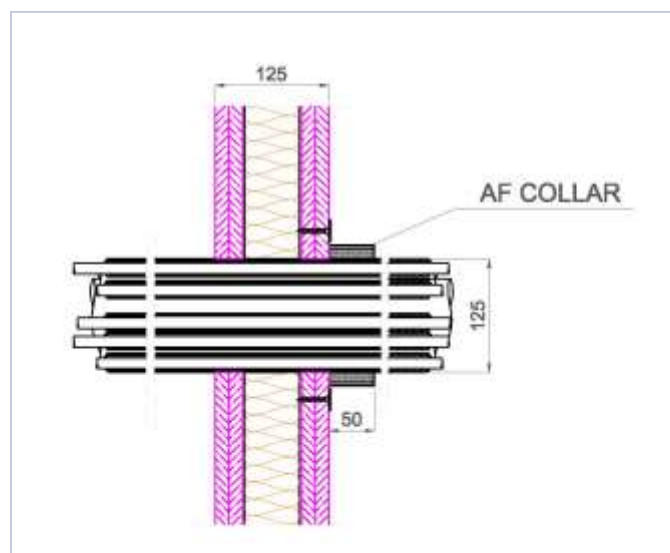
**EI 180** su parete rigida spessore minimo 150 mm per fascio di corrugati fino a dn. 100 mm

#### Modalità di applicazione

1. Posizionamento di **AF COLLAR** attorno al fascio di tubi combustibili passanti nel foro, solo lato fuoco.
2. Utilizzo di normali viti autofilettanti (cartongesso) o tasselli metallici ad espansione 8x60 mm (parete rigida) per fissare alla parete il collare

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120/ EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili, tubi combustibili con cavi elettrici e tubi incombustibili coibentati a parete e solaio. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



### Cavi in tubi combustibili su parete a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF SLEEVE B3** applicata attorno al tubo combustibile su lato fuoco, a filo della parete, con successiva sigillatura di entrambi i lati mediante applicazione di sigillante **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare permanentemente attraversamenti di cavi elettrici inseriti in tubi combustibili passanti singolarmente pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 135 mm |
|                              | gasbeton, spessore 150 mm    |
| Diametro tubo combustibile:  | 32 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR             |
|                              | IG 317867/3665FR             |
| Riferimento attraversamento: | "U"                          |
|                              | "K"                          |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili diametro fino a 32 mm con cavi elettrici

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 135 mm per tubi combustibili diametro fino a 32 mm con cavi

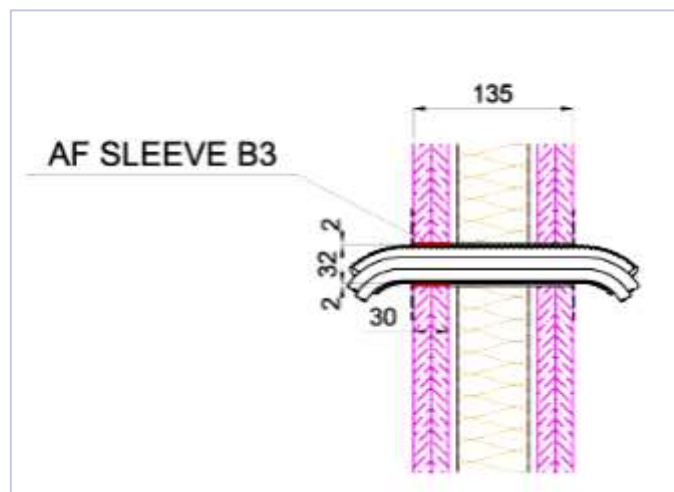
**EI 180** su parete rigida spessore minimo 150 mm per tubi combustibili diametro finì a 32 mm con cavi

#### Modalità di applicazione

1. Posizionamento di **AF SLEEVE B3** attorno al tubo combustibile passante nel foro in modo che la guaina sia a filo della parete in cartongesso
2. Sigillatura perimetrale con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina antifuoco **AF SLEEVE B3**, costituita da materiale intumescente **Firefill 30** di dimensioni 30x2 mm, per la protezione EI 120/180 di attraversamenti di tubi combustibili fino a 32 mm di diametro contenenti cavi elettrici a parete e solaio. Il sistema può essere applicato sia in aderenza al supporto sia su sistema costituito da doppio **AF PANEL** e **AF SEAL W**.



### Cavi singoli a parete a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF SEAL W** applicato su entrambi i lati della parete a sigillatura di foro circolare con cavo elettrico singolo passante

Sistema progettato per sigillare in modo permanente e molto semplice attraversamenti di cavi elettrici inseriti singolarmente in pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 135 mm |
|                              | gasbeton, spessore 150 mm    |
| Diametro foro:               | 20 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR             |
|                              | IG 317867/3665FR             |
| Riferimento attraversamento: | "T"                          |
|                              | "J"                          |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per cavi nudi inseriti direttamente a filo forometria

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 135 mm per cavi nudi inseriti direttamente a filo forometria

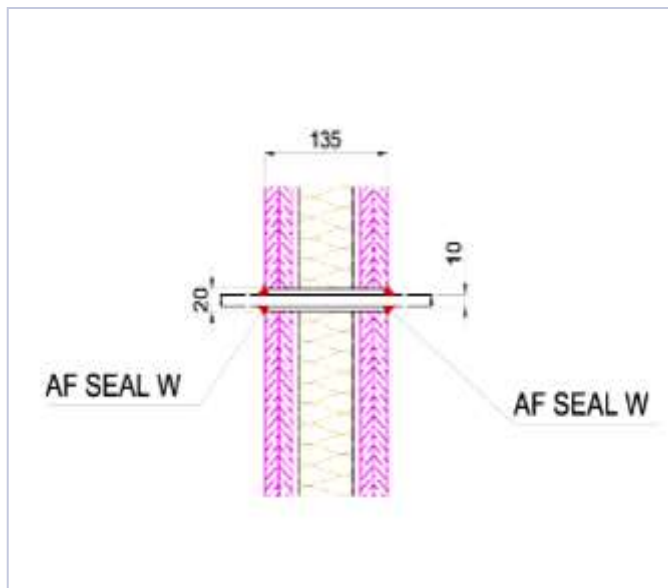
**EI 180** su parete rigida spessore minimo 150 mm per cavi nudi inseriti direttamente a filo forometria

#### Modalità di applicazione

1. Sigillatura dello spazio perimetrale attorno ai cavi elettrici mediante applicazione di sigillante **AF SEAL W**
2. Sigillatura dei varchi circolari con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di sigillante acrilico all'acqua di tipo ablativo ad alta viscosità **AF SEAL W**, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro  $\pm 0.1$ , per la protezione fino a EI 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.





### Fasci di cavi a parete a filo forometria

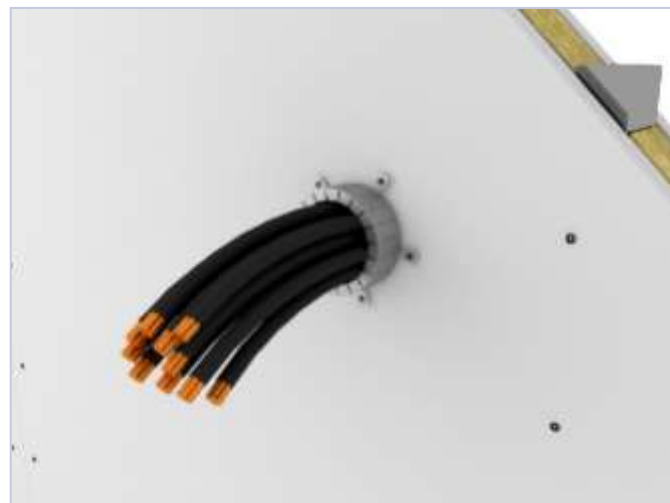
#### Sistema di sigillatura

Applicazione a parete di collare AF MULTICOLLAR su passaggio di fascio di cavi elettrici.

Sistema progettato per sigillare in modo semplice e permanente attraversamenti di cavi elettrici nudi, anche in fascio passanti attraverso pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm<br>gasbeton, spessore 150 mm |
| Diametro fascio cavi:        | 110 mm                                                    |
| Tipo di cavi :               | isolati, fino a $\varnothing$ 21 mm                       |
| Rapporto di Classificazione: | IG 350078/3906FR<br>IG 348061/3893FR                      |
| Riferimento attraversamento: | "G"<br>"D"                                                |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

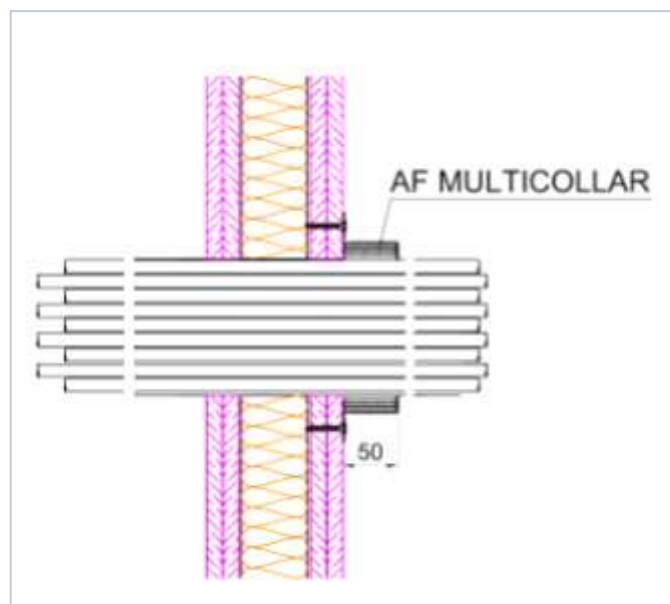
El 120 su parete flessibile El 120

El 120 su parete rigida di spessore minimo 120 mm

El 180 su parete rigida di spessore minimo 150 mm

#### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno al fascio di cavi (due strati fino a 110 mm)
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo mantenendola a contatto con la parete
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata (vedi tabella diametri sulla confezione)
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto alla parete mediante viti autofilettanti 8x120 mm, o tasselli metallici ad espansione diam. 8 mm (con almeno 4 punti di fissaggio)



#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collare multidiametro intumescente **AF MULTICOLLAR**, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm per la protezione fino a El 180 di attraversamenti di cavi elettrici a parete.

### Cavi in tubi combustibili su parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF SLEEVE B 3** intorno a tubo combustibile lato fuoco diametro fino a 32 mm contenente cavi elettrici e successivo tamponamento con pannelli **AF PANEL** in doppio strato sigillati con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare permanentemente attraversamenti di cavi elettrici inseriti in tubi combustibili passanti singolarmente in asole su pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 135 mm |
| Asola:                       | 1750x600 mm                  |
| Diametro tubo combustibile:  | 32 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR             |
| Riferimento attraversamento: | "M"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili diametro fino a 32 mm contenente cavi

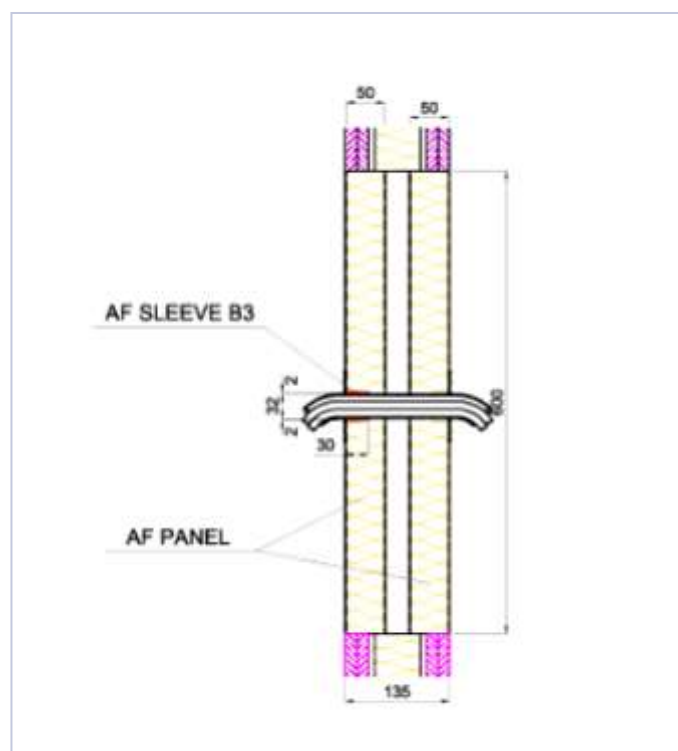
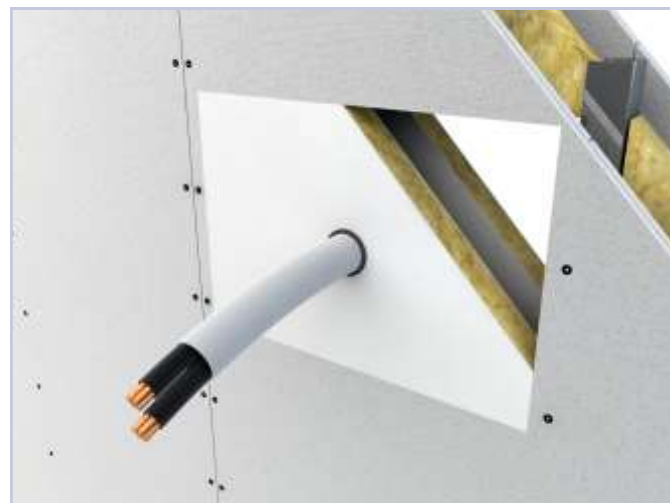
**EI 120** su parete rigida spessore minimo 135 mm per tubi combustibili diametro fino a 32 mm contenente cavi

#### Modalità di applicazione

1. Posizionamento di **AF SLEEVE B3** attorno al tubo combustibile in corrispondenza dell'attraversamento
2. Sigillatura dello spazio perimetrale mediante applicazione di pannelli **AF PANEL** incollati e rasati con sigillante **AF SEAL W**.

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina antifuoco **AF SLEEVE B3**, costituita da materiale intumescente **Firefill 30** di dimensioni 30x2 mm, per la protezione EI 120 di attraversamenti di tubi combustibili fino a 32mm di diametro contenenti cavi elettrici a parete e solaio. Il sistema può essere applicato sia in aderenza al supporto sia su sistema costituito da doppio **AF PANEL** e **AF SEAL W**.



### Cavi in fascio a parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Applicazione a parete di guaina intumescente **AF SLEEVE B** su passaggio di cavi elettrici in asola tamponata con doppio strato di pannello antifluoco **AF PANEL** e sigillato con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare in modo semplice e permanente attraversamenti di cavi elettrici nudi passanti attraverso asole a parete.

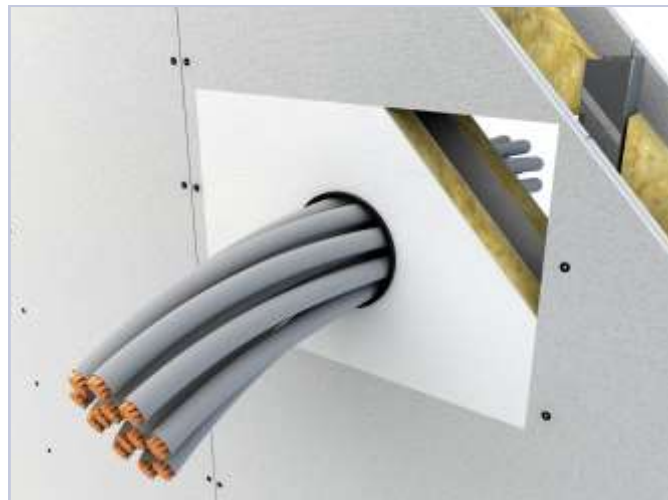
#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
| Asola:                       | 500x400 mm                   |
| Diametro fascio cavi:        | 80 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 325676/3724FR             |
| Riferimento attraversamento: | "E"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

El 120 su parete flessibile El 120

El 120 su parete rigida di spessore minimo 125 mm

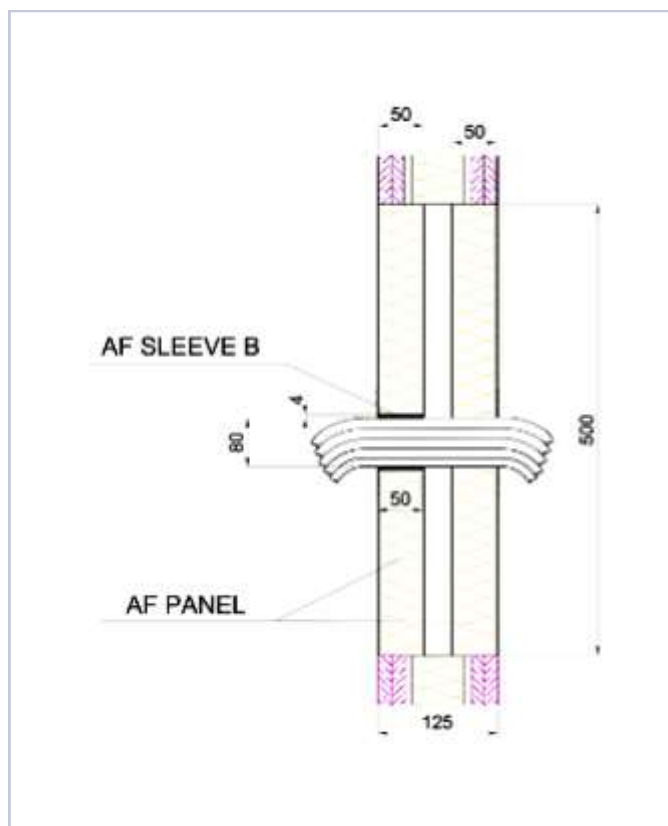


#### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento del fascio di cavi elettrici con la guaina **AF SLEEVE B** sul lato esposto al fuoco
2. Esecuzione del tamponamento perimetrale con doppio strato di **AF PANEL**
3. Sigillatura con **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina intumescente **AF SLEEVE B**, costituita da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm per la protezione fino a El 120 di attraversamenti di cavi elettrici a parete. Tamponamento dell'asola con pannello antifluoco **AF PANEL** e successiva sigillatura perimetrale con sigillante acrilico antifluoco **AF SEAL W**.



### Blindosbarre a parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Applicazione a parete di guaina **AF PIPEGUARD** su passaggio di blindosbarre in asola tamponata con doppio strato di pannello antifuoco **AF PANEL** e sigillato con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare in modo semplice e permanente attraversamenti di blindosbarre passanti attraverso asole a parete.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Asola:                       | 650x400 mm                   |
| Blindosbarre:                | 200x80 mm                    |
| Rapporto di Classificazione: | IG 338324/3824FR             |
| Riferimento attraversamento: | "B"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

El 120 su parete flessibile El 120

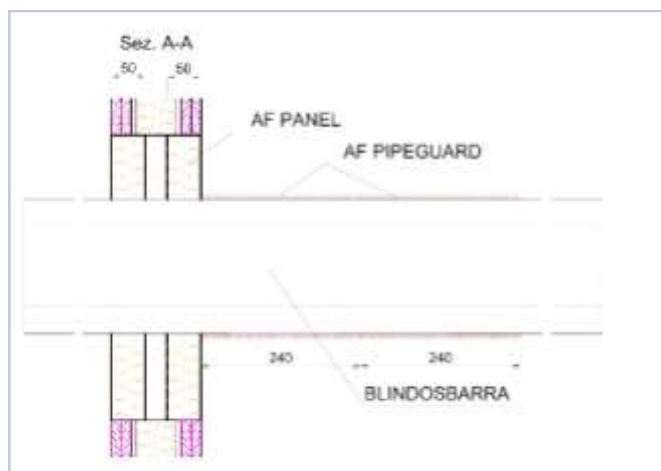
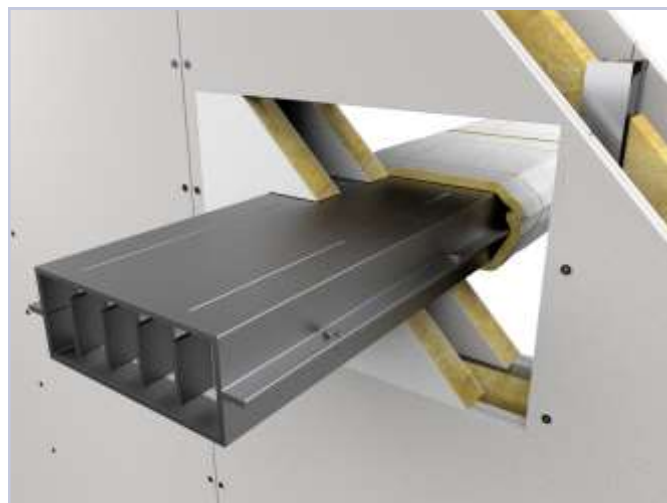
El 120 su parete rigida di spessore minimo 120 mm

#### Modalità di applicazione

1. Esecuzione del tamponamento perimetrale con doppio strato di **AF PANEL**
2. Sigillatura con **AF SEAL W**
3. Avvolgimento delle blindosbarre con la guaina **AF PIPEGUARD** in due strati consecutivi sul lato non esposto al fuoco (480 mm)

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina termoreattiva **AF PIPEGUARD**, realizzata con feltro in fibre minerali incombustibili, trapuntata tra due tessuti in vetro, con faccia esterna rivestita da uno strato alluminizzato e faccia interna trattata con uno speciale prodotto ablativo, per la protezione El 120 di blindosbarre a parete anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo **AF SEAL T**.



### Passerella su solaio a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF MASA** posizionati dentro la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore del solaio

Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi murate perimetralmente. Indicato nel caso in cui non sia disponibile un'informazione precisa sulle dimensioni delle passerelle in quanto il prodotto si può facilmente tagliare a misura in fase di applicazione. I materassini **AF MASA** sono autoportanti e quindi il sistema è consigliato anche qualora non risulti agevole approntare una rete di sostentamento della protezione antifluo.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200 mm |
| Passerelle:                  | fino a 500x80 mm              |
| Rapporto di Classificazione: | IG 260411/3148FR              |
| Riferimento attraversamento: | "C"                           |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

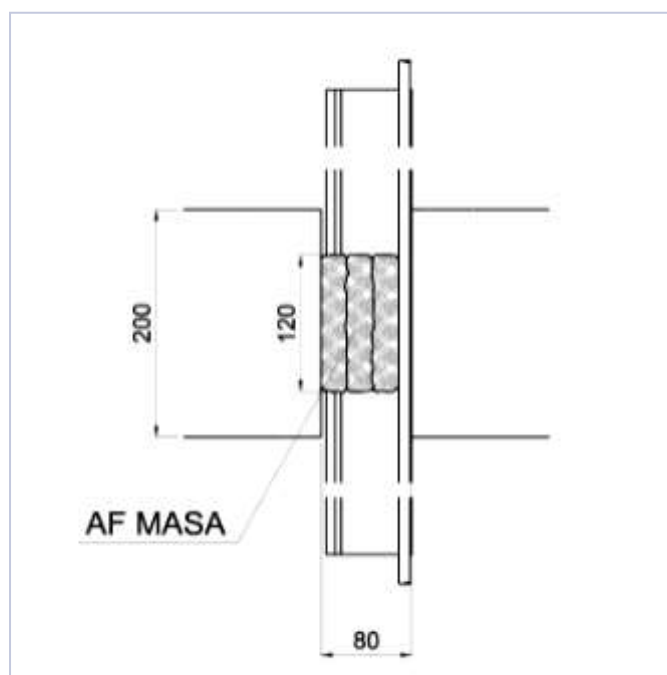
**EI 120** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente taglio esatto del materassino
2. Applicazione delle sezioni di materassino **AF MASA** all'interno della passerella portacavi avendo cura di posizionarle con il lato certificato (120 mm) come "spessore parete", sino a completo intasamento della passerella stessa

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifluo **AF MASA**, costituiti da materiale spugnoso a base poliuretanica e materiale intumescente, per la protezione EI 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio. Il lato certificato è quello da 12 cm. Il materassino può essere tagliato in senso trasversale per ottenere le larghezze necessarie in funzione della dimensione della passerella.



### Passerella su solaio NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF BAGS** posizionati dentro la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore del solaio e tamponamento perimetrale eseguito con pannelli **AF PANEL** in doppio strato sigillati con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare velocemente e permanentemente attraversamenti di passerelle portacavi, inserite a solaio.

#### Condizioni di test

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                        | calcestruzzo, spessore 150 mm |
| Asola:                         | 600x600 mm                    |
| Passerelle:                    | 500x80 mm                     |
| Cavi:                          | fino a 21 mm                  |
| European technical assessment: | ETA 16/0733                   |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

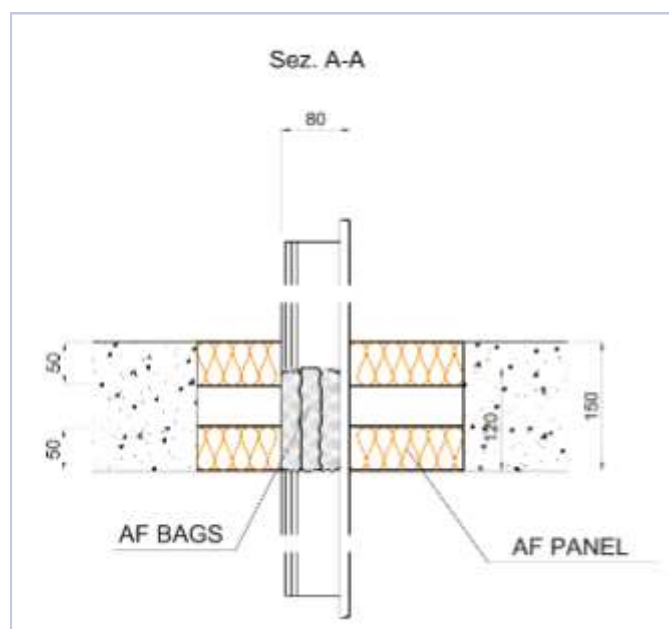
**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 150 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm e cavi fino a 21 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente scelta della giusta dimensione dei sacchetti
2. Creazione di un supporto stabile in filo di ferro all'interno della passerella, atto a sostenere gli **AF BAGS**.
3. Posizionamento dei sacchetti all'interno della passerella portacavi avendo cura di inserirli con il lato certificato (120 mm) come "spessore solaio", sino a completo intasamento della passerella stessa
4. Sigillatura dello spazio perimetrale alla passerella mediante installazione di pannelli **AF PANEL** in doppio strato opportunamente sagomati. Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifuoco **AF BAGS**, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m<sup>2</sup> trattato con una resina poliuretanica e contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle portacavi anche in PVC, a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo **AF SEAL T**. La posizione certificata è quella con il lato da 120 mm disposto come "spessore parete/solaio".





### Passerella su solaio NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF MASA** posizionati entro la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore del solaio

Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in asole a solaio. Indicato nel caso in cui non sia disponibile un'informazione precisa sulle dimensioni delle passerelle e delle asole in quanto il prodotto si può facilmente tagliare a misura in fase di applicazione.

I materassini **AF MASA** sono autoportanti e quindi il sistema è consigliato anche qualora non risulti agevole approntare una rete di casserratura per il sostegno della protezione antifluco.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 170 mm |
| Asola:                       | dimensione 250x250 mm         |
| Passerelle:                  | dimensione 200x80 mm          |
| Rapporto di Classificazione: | IG 303373/3516FR              |
| Riferimento attraversamento: | "C"                           |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

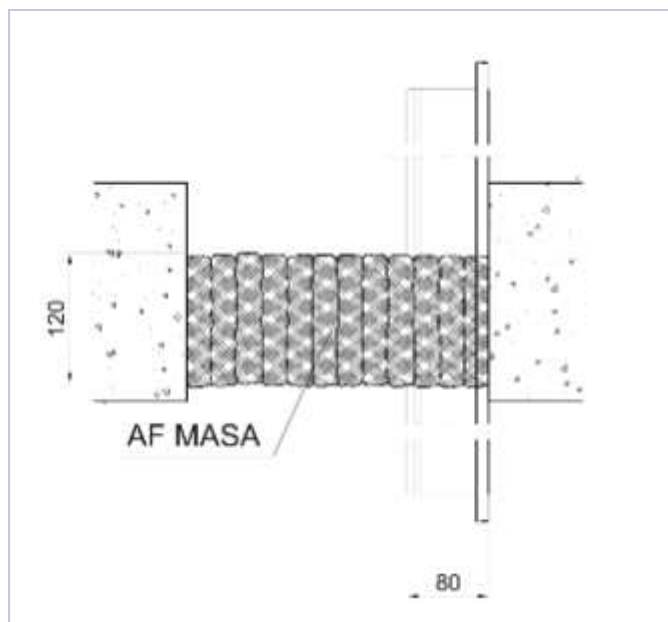
**EI 120** su solaio rigido spessore minimo 170 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 200x80 mm inserite in asola max 250x250 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni dell'asola e conseguente taglio esatto delle sezioni di materassino necessarie al completo riempimento
2. Applicazione delle sezioni di materassino **AF MASA** all'interno dell'asola e della passerella portacavi avendo cura di posizionarle con il lato certificato (120 mm) come "spessore solaio", sino a completo intasamento di tutto l'attraversamento

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifluco **AF MASA**, costituiti da materiale spugnoso a base poliuretanica e materiale intumescente, per la protezione EI 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio. Il lato certificato è quello da 12 cm. Il materassino può essere tagliato in senso trasversale per ottenere le larghezze necessarie in funzione della dimensione della passerella.



### Passerella su solaio NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF PANEL** posizionato attorno alla passerella portacavi. Varco sigillato interamente da doppio strato di pannelli **AF PANEL** distanziati 50 mm l'uno dall'altro e sigillati perimetralmente e nelle giunzioni con sigillante **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare permanentemente attraversamenti di passerelle portacavi anche in PVC, inserite in asole a solaio quando le dimensioni delle asole siano più grandi dell'ingombro delle passerelle.

#### Condizioni di test

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200/150 mm    |
| Asola:                       | fino a dimensioni 1000x600 mm        |
| Passerelle:                  | fino a dimensione 500x80 mm          |
| Rapporto di Classificazione: | IG 260411/3148FR<br>IG 350627/3912FR |
| Riferimento attraversamento: | "A"<br>"H"                           |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

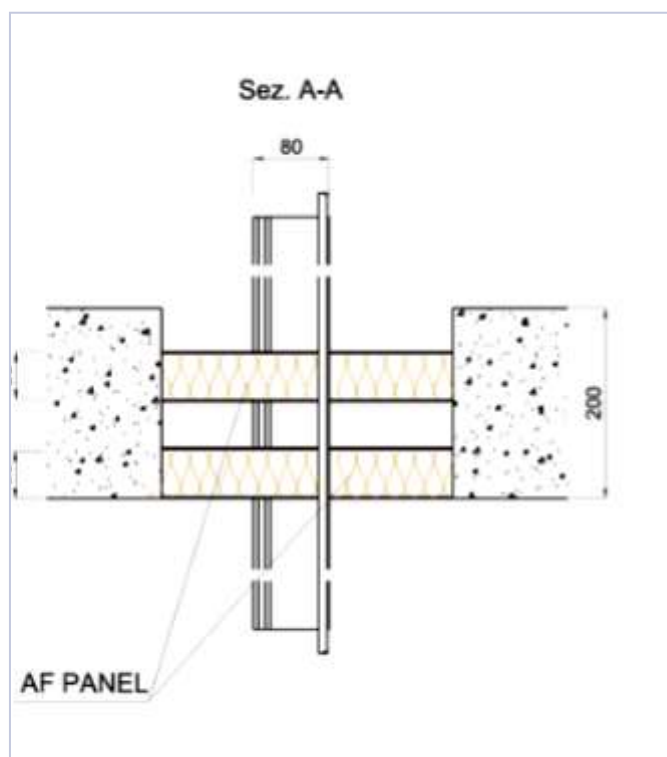
**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente dimensionamento delle sezioni di **AF PANEL** da assemblare
2. Assemblaggio delle varie sezioni di **AF PANEL** all'interno e attorno alla passerella
3. Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m³, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI180 degli attraversamenti di impianti tecnologici a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifuoco tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



**Passerella su solaio NON a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Sigillatura con cuscinetti antifuoco **AF BAGS** per aperture ampie fino a 600 x 600 mm attraversate da cavi elettrici su passerelle lisce e/o passerelle forate e/o passerelle a scaletta. I cuscinetti devono essere disposti in modo da creare una profondità di tamponamento di 120/240 mm e da occludere completamente gli spazi liberi.

Sistema progettato per sigillare con l'utilizzo di un solo prodotto spazi multi-attraversati da cavi elettrici. Non risulta necessaria l'applicazione di pannelli né di sigillanti.

**Condizioni di test**

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Solaio:                        | cls alleggerito, 150/200 mm |
| Asola:                         | 600x600 mm                  |
| Profondità tamponamento:       | 120/240 mm                  |
| Passerelle:                    | fino 500x80 mm              |
| Cavi:                          | fino a 80 mm                |
| European technical assessment: | ETA 16/0733                 |

**Classificazione e campo di applicazione diretta**

**EI 120** solaio rigido spessore min.200 mm profondità tamponamento 240 mm cavi fino a 80 mm

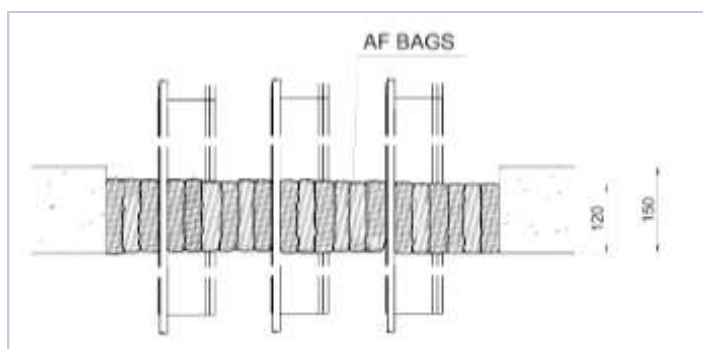
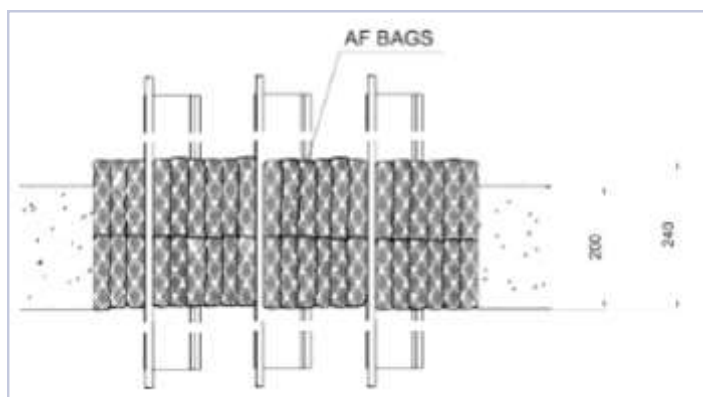
**EI 120** solaio rigido spessore min.150 mm profondità tamponamento 120 mm cavi fino a 21 mm

**Modalità di applicazione**

1. Rilievo della larghezza delle passerelle e conseguente scelta della dimensione e del numero di sacchetti necessari alla completa chiusura dell'attraversamento
2. Creazione di un supporto stabile in rete metallica atta a sostenere **AF BAGS** dal lato fuoco
3. Applicazione dei sacchetti all'interno della passerella portacavi avendo cura di creare una doppia fila di **AF BAGS** utilizzando il lato di 120 mm come "spessore solaio" al fine di ottenere una profondità di sigillatura di 240mm

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di cuscinetti antifuoco **AF BAGS**, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/mq trattato con un resina poliuretanica contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione EI 120-180 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle portacavi a parete e solaio. La posizione certificata è quella con spessore del tamponamento di 240mm disposto come "spessore parete".



**Passerella su solaio NON a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente intumescente **AF GRAPHIT FOAM** a chiusura del foro del solaio attraversato da passerella portacavi, cavi elettrici e tubi corrugati contenenti cavi elettrici, per una profondità di 150 mm.

Sistema progettato per attraversamenti difficilmente sigillabili con sistemi tradizionali per problemi di accessibilità e/o mancanza di spazio. L'espansione della schiuma in fase applicativa assicura infatti il completo riempimento dei vuoti garantendo una perfetta tenuta.

**Condizioni di test**

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Solaio:                      | cls. alleggerito, spessore 150 mm |
| Asola:                       | 400x250 mm                        |
| Passerelle:                  | dimensione 300x80 mm              |
| Rapporto di Classificazione: | IG 340264/3836FR                  |
| Riferimento attraversamento: | "M"                               |

**Classificazione e campo di applicazione diretta**

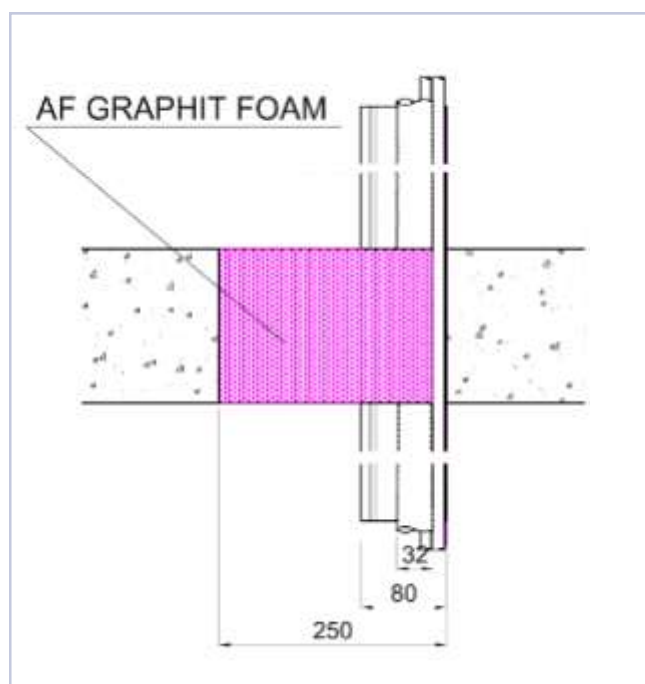
**EI 180** su solaio rigido per cavi posati su passerelle di dimensioni fino a 300x80 mm

**Modalità di applicazione**

1. Realizzazione di cassero di sostegno per la schiuma estrusa
2. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
3. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più basso. Evitare di interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di scongiurare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso. Fare inoltre attenzione a non immergere il beccuccio nel prodotto estruso
4. Attendere l'espansione completa del prodotto contenuto della prima cartuccia
5. Completare il riempimento dell'apertura, se necessario, utilizzando altre cartucce con le stesse modalità, fino al raggiungimento di una profondità minima di 150 mm

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifuoco termo-espandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretanico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI 120/180 di attraversamenti di impianti a parete e solaio.



### Cavi in tubi combustibili su solaio NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF SLEEVE B3** applicata lato fuoco su tubi combustibili corrugati contenenti cavi elettrici in attraversamento di doppio pannello **AF PANEL**, sigillato perimetralmente con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di cavi elettrici inseriti in tubi combustibili passanti attraverso asole ricavate da solai rigidi.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200 mm |
| Asola:                       | 480x480 mm                    |
| Diametro tubi combustibili:  | 32 mm                         |
| Rapporto di Classificazione: | IG 303373/3516FR              |
| Riferimento attraversamento: | "E"                           |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

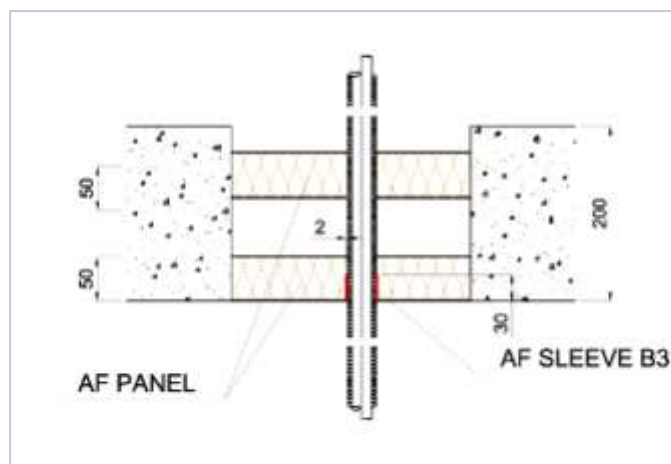
**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per tubi corrugati con diametro fino a 32 mm contenente cavi elettrici

#### Modalità di applicazione

1. Applicazione di **AF SLEEVE B3** sul lato esposto al fuoco attorno al tubo combustibile passante nel foro
2. Tamponamento dello spazio perimetrale libero con applicazione di pannelli **AF PANEL** opportunamente sagomati in doppio strato e incollati con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina antifluo **AF SLEEVE B3**, costituita da materiale intumescente **Firefill 30** di dimensioni 30x2 mm, per la protezione EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili fino a 32mm di diametro contenenti cavi elettrici a parete e solaio. Il sistema può essere applicato sia in aderenza al supporto sia su sistema costituito da doppio **AF PANEL** e **AF SEAL W**.





### Cavi in tubi combustibili su solaio NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

**AF COLLAR** applicato lato fuoco su passaggio di fascio di tubi combustibili corrugati contenenti cavi elettrici in attraversamento di doppio pannello **AF PANEL**. sigillato perimetralmente con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di cavi elettrici inseriti in tubi combustibili passanti in fasci attraverso asole ricavate su solai rigidi.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200 mm |
| Asola:                       | 480x480 mm                    |
| Diametro fascio cavi:        | fino a 160 mm                 |
| Rapporto di Classificazione: | IG 303373/3516FR              |
| Riferimento attraversamento: | "E"                           |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

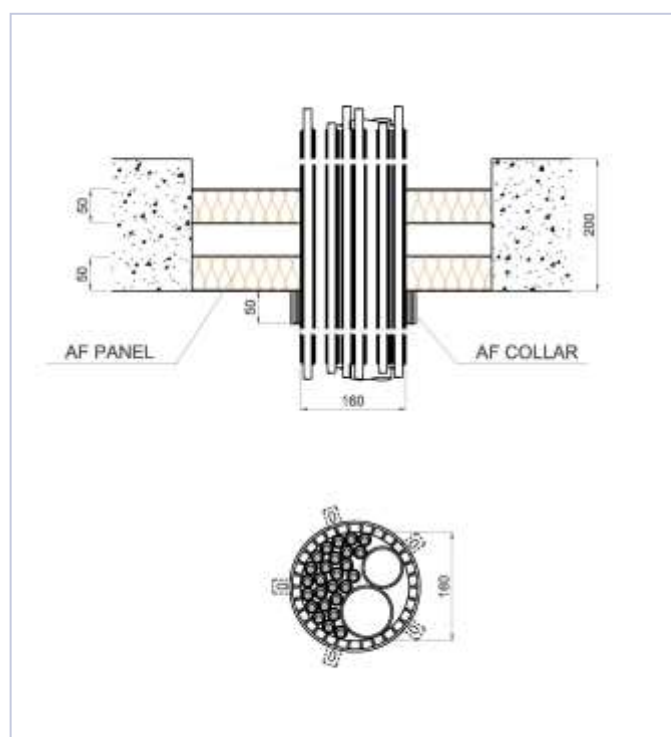
**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per fascio di tubi corrugati con diametro fino a 160 mm contenente cavi elettrici

#### Modalità di applicazione

1. Installazione di **AF COLLAR** sul lato esposto al fuoco attorno al fascio di tubi combustibili passanti nel foro
2. Fissaggio del collare con filo di ferro agganciato a strutture poste sul lato non esposto al fuoco
3. Tamponamento dello spazio perimetrale libero con pannelli **AF PANEL** opportunamente sagomati in doppio strato e incollati con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120/EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili, tubi combustibili con cavi elettrici e tubi incombustibili coibentati a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo **AF SEAL T**. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.





**Cavi singoli o in batteria a solaio NON a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Applicazione di sigillante acrilico **AF SEAL W** in passaggio di cavi elettrici in asola.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente e molto semplice attraversamenti di cavi elettrici nudi passanti attraverso asole a solaio.

**Condizioni di test**

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200 mm |
| Asola:                       | 500x80 mm                     |
| Spessore sigillatura:        | 50 mm                         |
| Rapporto di Classificazione: | IG 317628/3663FR              |
| Riferimento attraversamento: | "J"                           |

**Classificazione e campo di applicazione diretta**

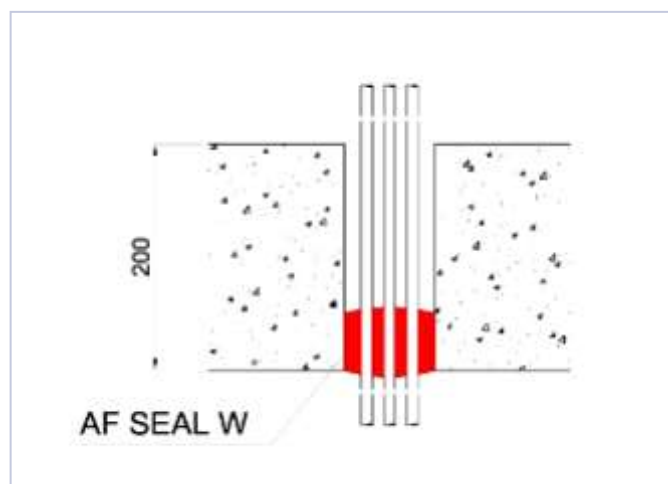
EI 180 su solaio rigido spessore minimo 200 mm

**Modalità di applicazione**

1. Riempimento delle asole con sigillante **AF SEAL W** per una profondità di almeno 50 mm lato fuoco

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di sigillante acrilico all'acqua di tipo ablativo ad alta viscosità **AF SEAL W**, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro  $\pm 0.1$ , per la protezione fino a EI 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



## **Cavi singoli o in batteria a solaio NON a filo forometria**

### **Sistema di sigillatura**

Applicazione di schiuma poliuretanica antifuoco **AF FOAM RM** su passaggio di cavi elettrici in asola a solaio in calcestruzzo.

Sistema progettato per sigillare in modo molto semplice e permanente, attraversamenti di cavi elettrici nudi passanti attraverso asole a solaio.

### **Condizioni di test**

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200 mm |
| Asola:                       | 350x30 mm                     |
| Spessore sigillatura:        | 200 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 260411/3148FR              |
| Riferimento attraversamento: | "I"                           |

### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

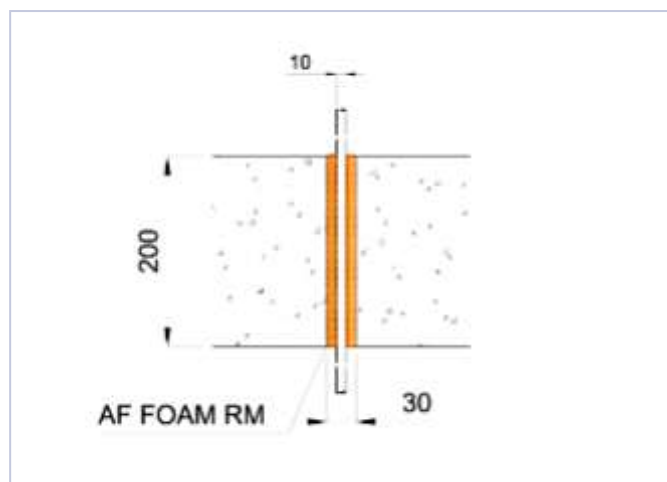
**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per asole massimo 350x30mm

### **Modalità di applicazione**

1. Estrusione della schiuma all'interno dell'asola di passaggio cavi fino a completa saturazione della stessa.

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di schiuma poliuretanica monocomponente **AF FOAM RM**, contenuta in bombolette da 740 ml con propellente liquido, per la protezione EI 180 di attraversamenti di cavi elettrici a solaio.



**Blindosbarre a solaio NON a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Applicazione a solaio di guaina **AF PIPEGUARD** su passaggio di blindosbarre in asola tamponata con doppio strato di pannello antifuoco **AF PANEL** e sigillato con **AF SEAL W**.

Sistema progettato per sigillare in modo semplice e permanente attraversamenti di blindosbarre passanti attraverso asole a solaio.

**Condizioni di test**

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Solaio:                      | cls. alleggerito sp. 150 mm |
| Asola:                       | 450x300 mm                  |
| Blindosbarre:                | 200x80 mm                   |
| Rapporto di Classificazione: | IG 350627/3912FR            |
| Riferimento attraversamento: | "H"                         |

**Classificazione e campo di applicazione diretta**

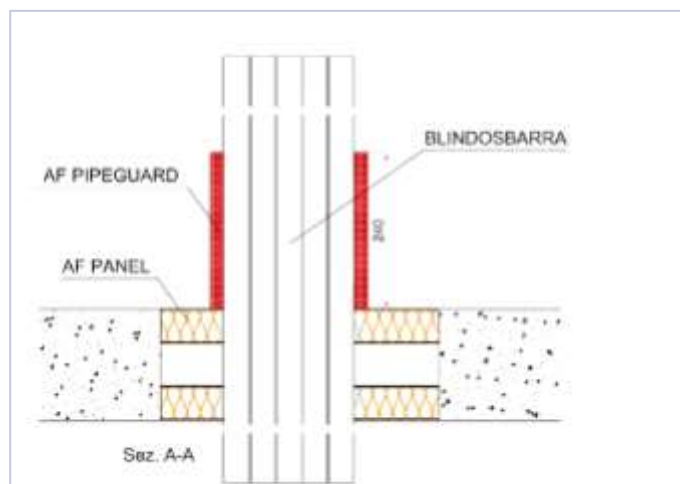
**EI 180** su solaio rigido spessore min 150 mm

**Modalità di applicazione**

1. Esecuzione del tamponamento perimetrale con doppio strato di **AF PANEL**
2. Sigillatura con **AF SEAL W**
3. Avvolgimento delle blindosbarre con la guaina **AF PIPEGUARD** in tre strati sovrapposti sul lato non esposto al fuoco

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di guaina termoreattiva **AF PIPEGUARD**, realizzata con feltro in fibre minerali incombustibili, trapuntata tra due tessuti in vetro, con faccia esterna rivestita da uno strato alluminizzato e faccia interna trattata con uno speciale prodotto ablativo, per la protezione EI 180 di blindosbarre a solaio anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo **AF SEAL T**.



## Protezione Scatole Elettriche in pareti applicate a parete

### Sistema di Protezione

**AF E-BOX** è una guaina intumescente inseribile all'interno di una scatola portafrutti, in aderenza al fondo ed alle pareti laterali. Il sistema non necessita dello smontaggio della scatola elettrica Std 503-504 dalla parete o dei cavi in essa contenuti.

Sistema progettato per proteggere le scatole portafrutti elettriche in modo veloce ed economico.

### Condizioni di test

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| Parete:                       | cartongesso, spessore 135 mm |
| Dimensione scatola elettrica: | STD 503-504                  |
| Rapporto di Classificazione:  | IG 298681/3466FR             |
| Riferimenti attraversamenti:  | "P-S"                        |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per applicazione lato fuoco/freddo in scatole di dimensioni Std 503/504

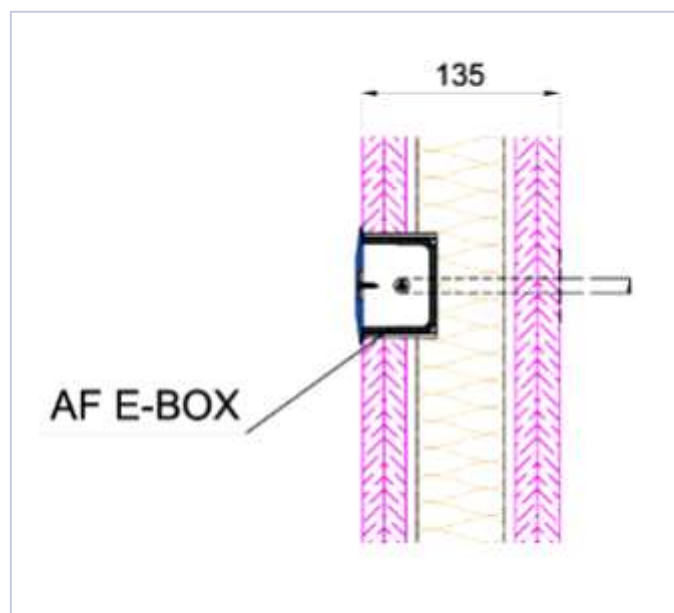
**EI 120** su parete rigida, spessore min. 135 mm, per applicazione lato fuoco/freddo in scatole Std 503/504

### Modalità di applicazione

1. Apertura del coperchio della scatola di derivazione in opera.
2. Inserimento della guaina sul fondo della stessa avendo cura di farla aderire alle pareti laterali e posteriore
3. La guaina può essere forata per l'inserimento dei cavi elettrici
4. Chiusura del coperchio della scatola portafrutti

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaine intumescenti **AF E-BOX**, costituite da guaina intumescente **Firefill 50** pretagliata nelle dimensioni opportune, per la protezione EI 120 di scatole elettriche Std 503 e 504 a parete.



### Protezione scatole elettriche di derivazione applicate a parete

#### Sistema di Protezione

**AF JUNCTION BOX** è una guaina intumescente inseribile all'interno di scatole elettriche di derivazione, in aderenza al fondo ed alle pareti laterali. Il sistema non necessita dello smontaggio della scatola di derivazione o dei cavi in essa contenuti.

Sistema progettato per proteggere le scatole di derivazione elettriche in modo veloce ed economico.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
| Dimensione scatola:          | 392x152x75 mm                |
| Rapporto di Classificazione: | IG 318249/3678FR             |
| Riferimenti attraversamenti: | "A-B"                        |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per applicazione lato fuoco/freddo per scatole di dimensioni max 392x152 mm

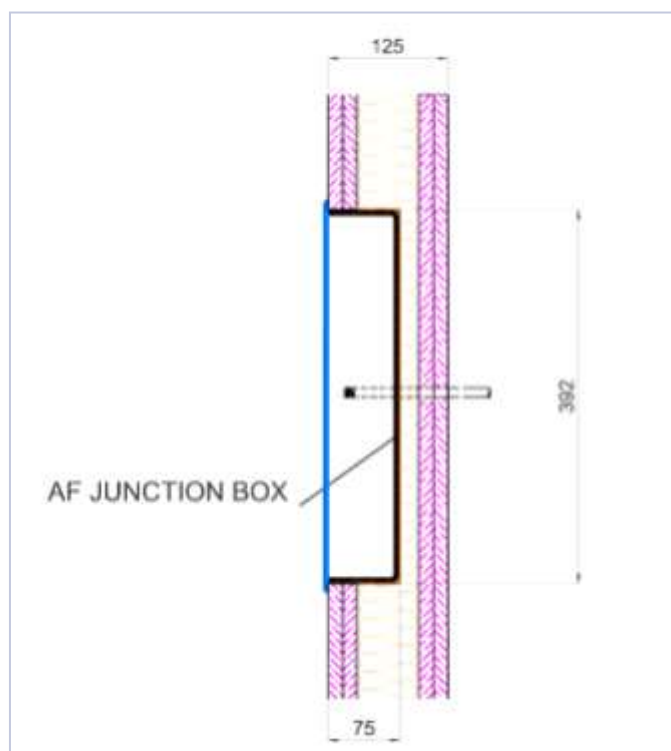
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 125 mm per applicazione lato fuoco/freddo per scatole di dimensioni max 392x152 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rimozione del coperchio della scatola di derivazione
2. Inserimento della guaina sul fondo della stessa avendo cura di farla aderire alle pareti laterali e posteriore (la guaina può essere forata per l'inserimento dei cavi elettrici)
3. Chiusura del coperchio della scatola di derivazione

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaine intumescenti **AF JUNCTION BOX**, costituite da guaina intumescente **Firefill 100** pretagliata nelle dimensioni adatte in funzione della scatola fino a 392x152x75 mm, per la protezione EI 120 di scatole di derivazione elettriche a parete.



## Protezione antifiamma dei cavi elettrici non autoestinguenti

### Sistema di Protezione

Protezione rompifiamma per cavi elettrici disposti su passerelle metalliche portacavi. Utilizzata per bloccare la propagazione dell'incendio lungo tratte di cavi con guaina isolante non certificata antifiamma.

### Condizioni di test

|                              |                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------|
| Larghezza Passerella:        | 500 mm                                      |
| Tratto verniciato:           | 2000 mm                                     |
| Tratto di estinzione:        | 300 mm                                      |
| Rapporto di Classificazione: | CESI n°. A5058128<br>IMQ CN16-0001455-01_TR |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

Riqualificazione a norme CEI 20-22/II e CEI 20-22/III di cavi elettrici con guaina di isolamento combustibile

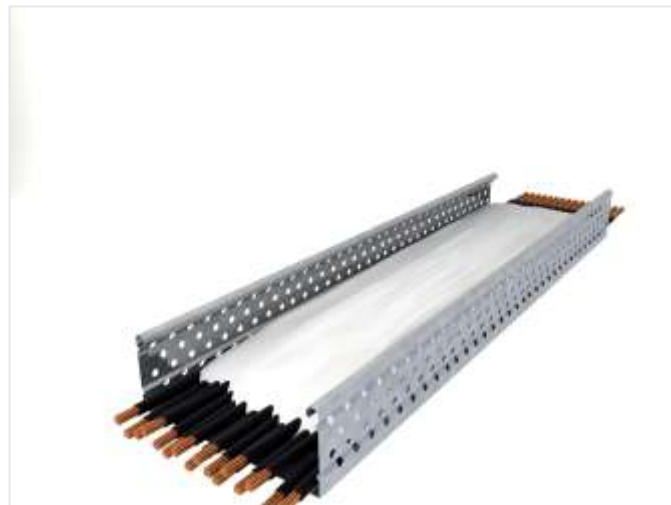
### Modalità di applicazione

1. Pulizia accurata delle superfici da trattare in modo che risultino esenti da polvere e tracce d'unto
2. In caso di viscosità eccessiva del prodotto si consiglia prima dell'uso la diluizione con acqua (dose non superiore al 10%) e l'omogeneizzazione con agitatori meccanici (trapano con frusta).
3. Applicazione mediante l'utilizzo di semplici pennelli/rulli oppure a spruzzo con pistole airless per liquidi densi.

Per assicurare la completa estinzione delle fiamme nei punti in cui si prevede l'applicazione (ad es. 1 metro lineare ogni 20 m per tratte orizzontali), la quantità certificata è pari a 1 kg per passerelle di larghezza 100 mm. Ad esempio per una passerella portacavi di larghezza 500 mm la quantità occorrente per ogni metro lineare in cui si prevede l'applicazione è pari a kg 5.

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protettivo acrilico all'acqua **AF CABLE COAT**, sotto forma di pittura ablativa applicata direttamente sui fasci di cavi elettrici disposti sulle passerelle portacavi metalliche.





## Tubazione a parete a filo forometria

### Sistema di sigillatura

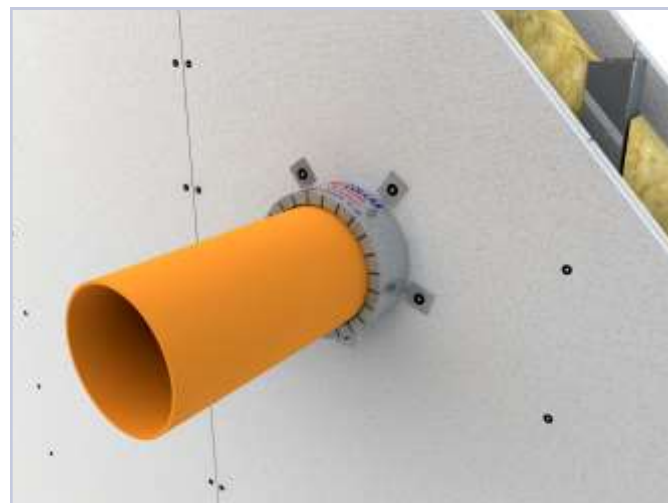
Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco **AF COLLAR** posti a filo di attraversamento su parete lato fuoco.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso pareti.

### Condizioni di test

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120/125 mm |
| Diametro tubazione:          | fino a 315 mm                    |
| Rapporti di Classificazione: | IG 318249/3678FR                 |
|                              | IG 325676/3724FR                 |
|                              | IG 334082/3800FR                 |
| Riferimenti attraversamenti: | "C-D-F-N-O"                      |
|                              | "M"                              |
|                              | "B"                              |

European technical assessment: ETA 16/0891



### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili fino a 250 mm applicato lato fuoco, fino a 315 mm applicato entrambi i lati

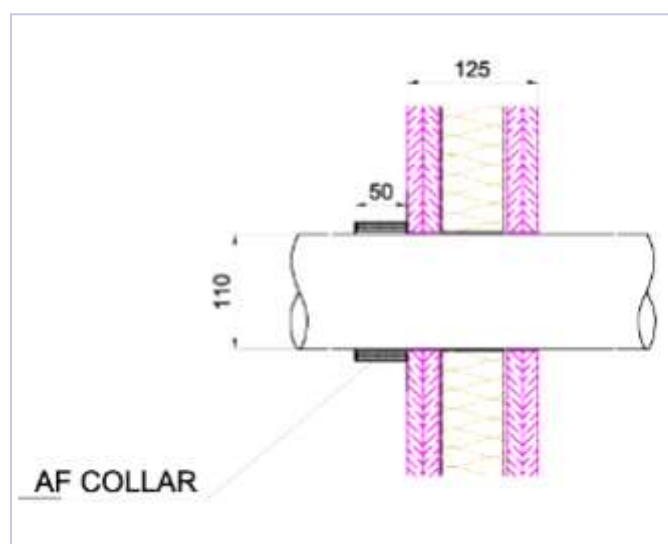
**EI 120** su parete rigida spessore minimo 125 mm per tubi combustibili fino a 250 mm applicato lato fuoco, fino a 315 mm applicato entrambi i lati

### Modalità di applicazione

1. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione lato fuoco
2. Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
3. Installazione di **AF COLLAR** in modo che risulti aderente alla parete in cartongesso
4. Utilizzo di viti autofilettanti min. dn. 8 mm in acciaio o tasselli metallici ad espansione dim. 8x60 mm, per fissare direttamente alla parete il collare

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 30/50/100**, per la protezione EI 120/EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili, tubi combustibili con cavi elettrici e tubi incombustibili coibentati a parete e solaio. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



## Tubazione coibentata su parete a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili coibentate a filo forometria con collari antifluo AF COLLAR scelti in base alle dimensioni delle tubazioni e applicati a parete.

Sistema indicato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni combustibili coibentate passanti attraverso pareti.

### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
| Diametro tubazione:          | 125 mm                       |
| Spessore coibentazione:      | 20 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 325676/3724FR             |
| Riferimento attraversamento: | "B"                          |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili coibentati fino a 125 mm più 20 mm di coibentazione

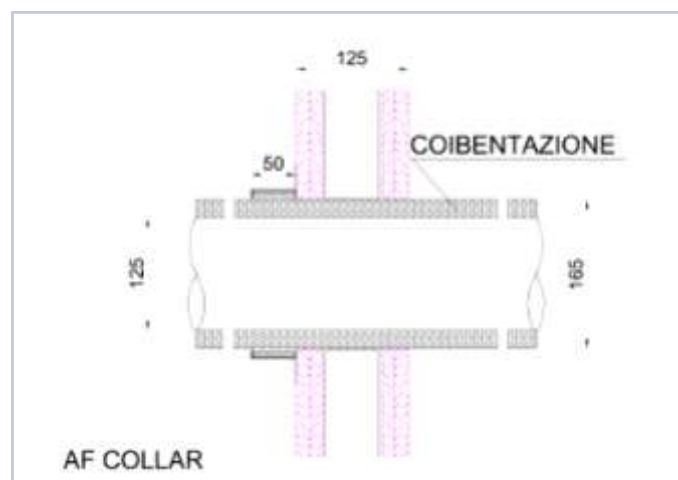
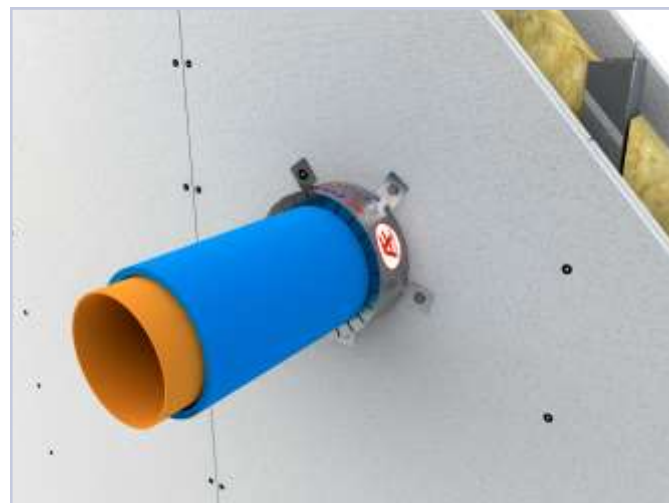
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi combustibili coibentati fino a 125 mm più 20 mm di coibentazione

### Modalità di applicazione

1. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno al tubo coibentato in modo che risulti aderente al filo della parete lato fuo
2. Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
3. Utilizzo di viti autofilettanti dn. min. 8 mm su pareti flessibili o tasselli metallici da 8 x 60 mm per il fissaggio del collare su pareti rigide

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluo **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120 di attraversamenti di tubi combustibili coibentati a parete. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere fino a un massimo di 125 mm più 20 mm di coibentazione.



## Tubazione su parete a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili a filo di attraversamento con collare antifluo **AF MULTICOLLAR** da adattare alle dimensioni della tubazione combustibile fino a un diametro massimo di 250 mm. Il collare è composto da una fascia esterna in acciaio inox e da una guaina intumescente interna da avvolgere sulla tubazione.

### Condizioni di test

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| Parete:                        | cartongesso, spessore 120 mm |
|                                | gasbeton spessore 150 mm     |
| Diametro tubazione:            | fino a 250 mm                |
| Rapporto di Classificazione:   | IG 348061/3893FR             |
|                                | IG 355610/3953FR             |
| Riferimento attraversamento:   | "O-P-Q-R"                    |
|                                | "A-D-G-L-P-Q-R-S"            |
| European technical assessment: | ETA 16/0771                  |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubazioni combustibili fino a 250 mm

**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubazioni combustibili fino a 250 mm

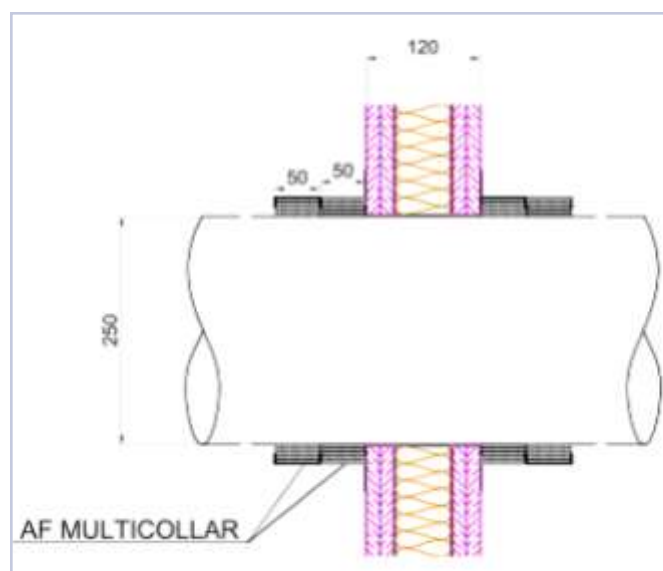
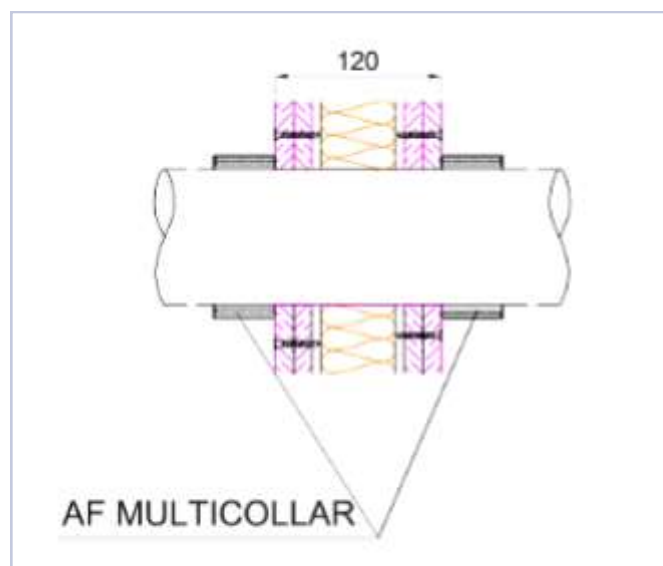
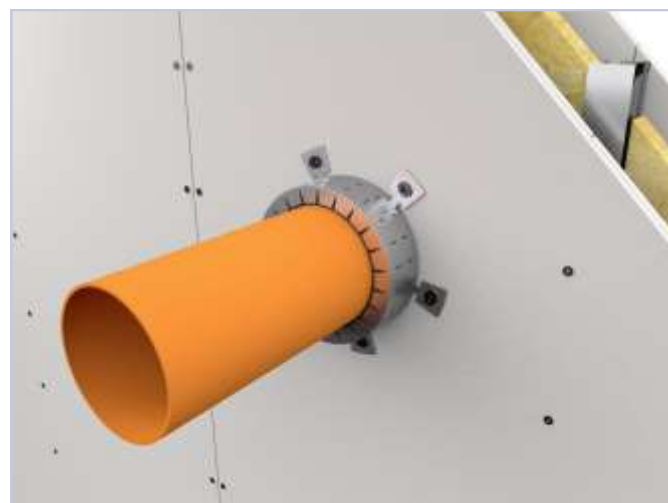
**EI 180** su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubazioni combustibili fino a 160 mm

### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile (due strati fino a 110 mm, 3 strati fino a 160 mm, 5 strati fino a 250 mm)
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo e inserimento della stessa sino a contatto con la parete
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi margini con le viti autofilanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto alla parete mediante viti autofilanti (fino a 110 con almeno 4 punti di fissaggio, da 125 a 250 mm con almeno 5 punti di fissaggio)

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di sistema di protezione antifluo **AF MULTICOLLAR**, per tubazioni combustibili di diametro variabile fino a 250 mm, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione fino a EI 120 di attraversamenti di tubi combustibili a parete.



## Tubazione a parete NON a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco **AF COLLAR/AF MULTICOLLAR** applicati su doppio **AF PANEL** posto a tamponamento asola su parete

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso asole inserite in pareti.

### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Asola:                       | 1800x1000 mm                 |
| Diametro tubazione:          | 250 mm                       |
| Rapporto di Classificazione: | IG 344242/3866FR             |
| Riferimento attraversamento: | "Z"                          |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili fino a 250 mm

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 120 mm per tubi combustibili fino a 250 mm

### Modalità di applicazione

#### AF COLLAR

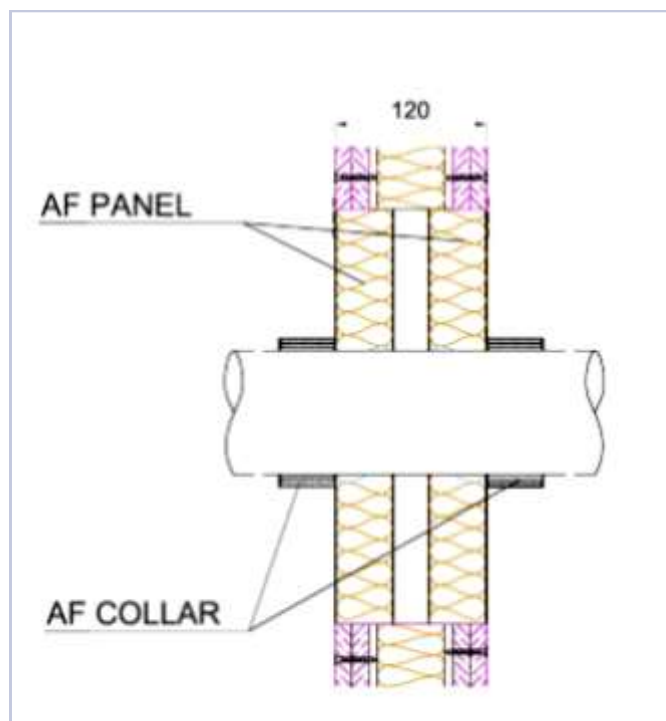
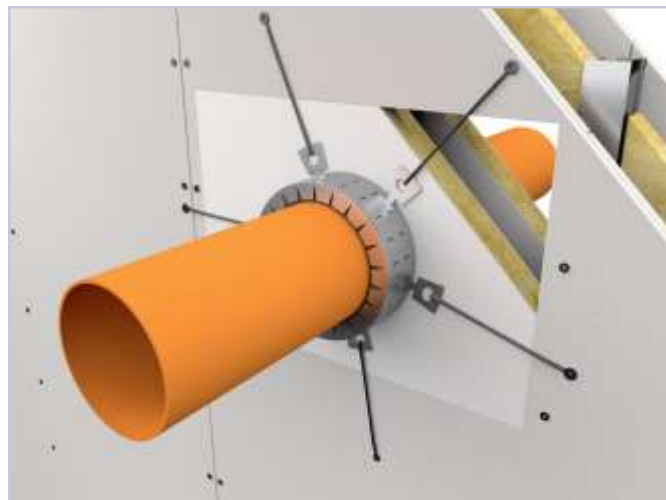
1. Apertura dei collari e loro applicazione attorno alla tubazione
2. Chiusura collari con le apposite linguette metalliche
3. Installazione di **AF COLLAR** in modo che risultino aderenti al filo del tamponamento costituito da doppio **AF PANEL** nella parete in cartongesso
4. Fissaggio dei collari alla parete mediante prolunghe realizzate con filo di ferro, e viti da legno 8x130 mm o tasselli metallici ad espansione 8x60 mm

#### AF MULTICOLLAR

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile (due strati fino a 110 mm, 3 strati fino a 160 mm, 5 strati fino a 250 mm)
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo e inserimento della stessa sino a contatto con la parete
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi margini con le viti autofilanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto alla parete mediante viti autofilanti (fino a 110 con almeno 4 punti di fissaggio, da 125 a 250 mm con almeno 5 punti di fissaggio)

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR/MULTICOLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 30/50/100**, per la protezione EI 120/EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili, tubi combustibili con cavi elettrici e tubi incombustibili coibentati a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo **AF SEAL T**. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



## **Tubazione multiple su parete a filo forometria**

### **Sistema di sigillatura**

Sigillatura di tubazioni combustibili multiple a filo di attraversamento con collare antifluco **AF MULTICOLLAR** da adattare alle dimensioni della tubazione combustibile fino a un diametro massimo di 110 mm. Il collare è composto da una fascia esterna in acciaio inox e da una guaina intumescente interna da avvolgere sulla tubazione.

### **Condizioni di test**

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Diametro tubazioni:          | fino a tre tubi dn 110 mm    |
| Rapporto di Classificazione: | IG 338324/3824FR             |
| Riferimento attraversamento: | "D"                          |

### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubazioni combustibili multiple fino a 110 mm

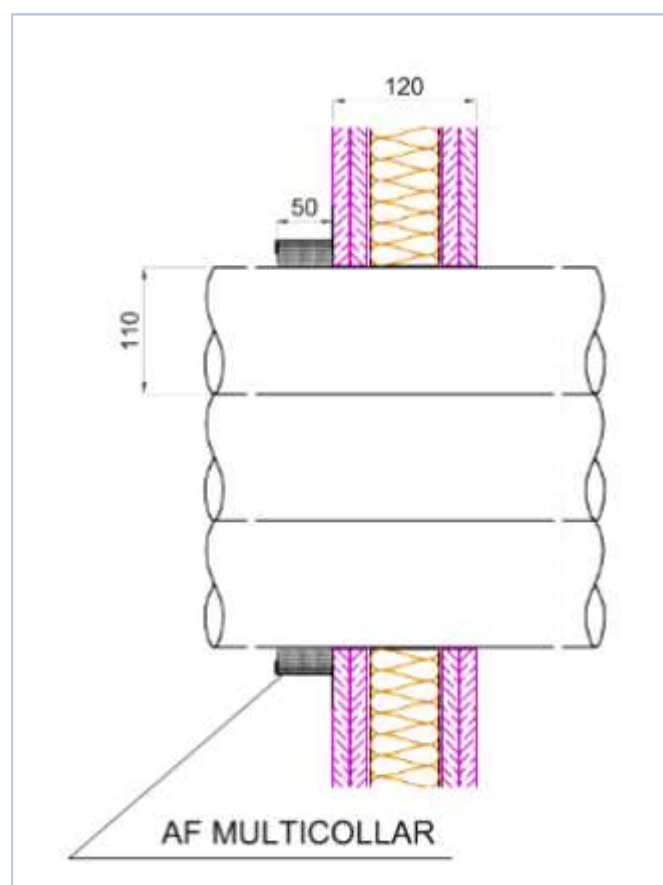
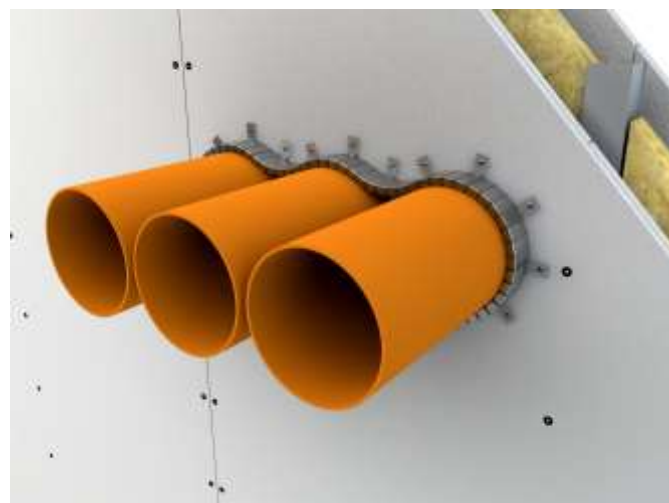
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubazioni combustibili multiple fino a 110 mm

### **Modalità di applicazione**

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alle tubazioni combustibili lato fuoco, 5 strati per 3 tubazioni fino a 110 mm
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo e inserimento della stessa sino a contatto con la parete
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi margini con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto alla parete mediante viti autofilettanti, o tasselli metallici ad espansione

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di sistema di protezione antifluco **AF MULTICOLLAR**, per tubazioni combustibili multiple di diametro variabile fino a 110 mm, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione fino a EI 120 di attraversamenti di tubi combustibili multipli a parete.





## **Tubazione inclinata su parete a filo forometria**

### **Sistema di sigillatura**

Sigillatura di tubazioni combustibili inclinate a filo di attraversamento con collare antifluo **AF MULTICOLLAR** da adattare alle dimensioni della tubazione combustibile fino a un diametro massimo di 160 mm. Il collare è composto da una fascia esterna in acciaio inox e da una guaina intumescente interna da avvolgere sulla tubazione da entrambi i lati.

### **Condizioni di test**

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Diametro tubazione:          | fino a 160 mm                |
| Rapporto di Classificazione: | IG 334082/3800FR             |
| Riferimenti attraversamenti: | "M-N"                        |

### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubazioni combustibili fino a 160 mm inclinate fino a 45°

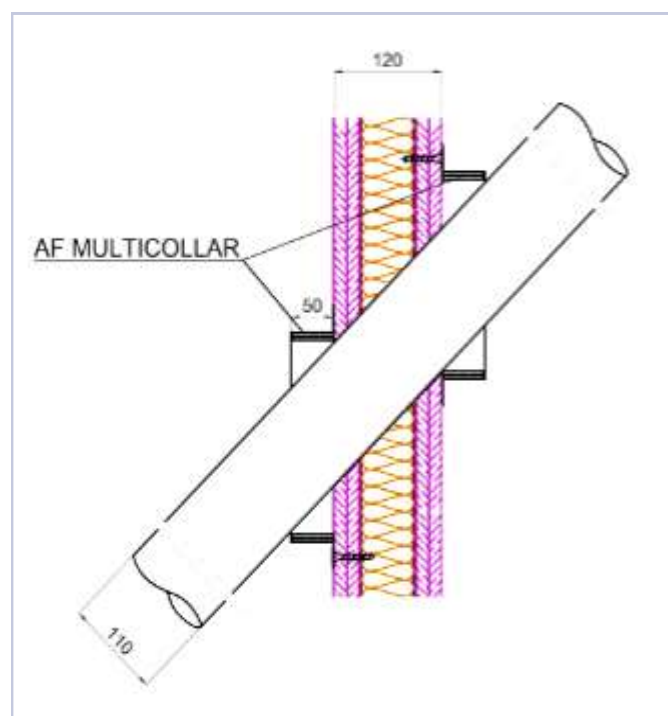
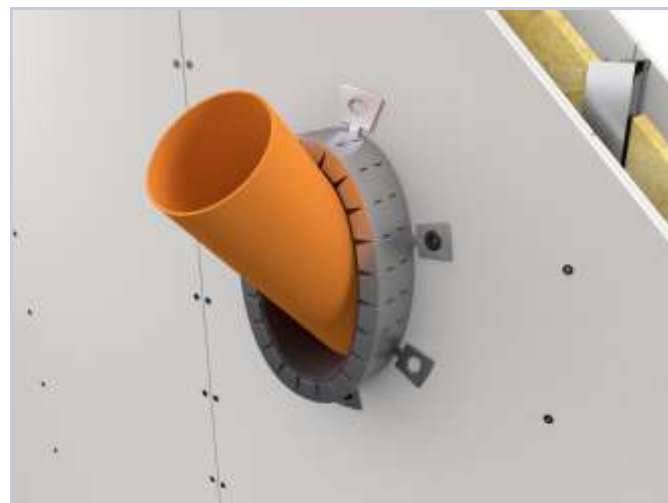
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubazioni combustibili fino a 160 mm inclinate fino a 45°

### **Modalità di applicazione**

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile (due strati fino a 110 mm, 3 strati fino a 160 mm)
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo e inserimento della stessa sino a contatto con la parete
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi margini con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto alla parete mediante viti autofilettanti (fino a 110 con almeno 4 punti di fissaggio, da 125 a 160 mm con almeno 5 punti di fissaggio)
6. Ripetere le operazioni precedenti anche dalla parte opposta dell'attraversamento

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di sistema di protezione antifluo **AF MULTICOLLAR**, per tubazioni combustibili di diametro variabile, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione fino a EI 120 di attraversamenti di tubi combustibili a parete.





## **Tubazione in angolo a parete a filo forometria**

### **Sistema di sigillatura**

Sigillatura di tubazioni combustibili poste a contatto di una parete o di un solaio e di entrambi a filo di attraversamento con collare antifluo **AF MULTICOLLAR** da adattare alle dimensioni della tubazione combustibile, da avvolgere per almeno il 50% del perimetro fino a un diametro massimo di 110 mm. Il collare è composto da una fascia esterna in acciaio inox e da una guaina intumescente interna da avvolgere sulla tubazione.

### **Condizioni di test**

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Diametro tubazione:          | fino a 110 mm                |
| Rapporto di Classificazione: | IG 338324/3824FR             |
| Riferimenti attraversamenti: | "F"                          |

### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubazioni combustibili fino a 110 mm poste in angolo o accostate a pareti e solai

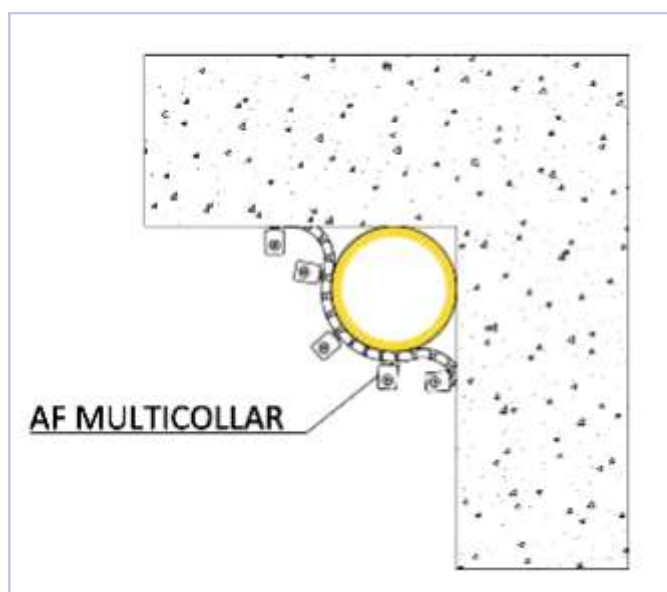
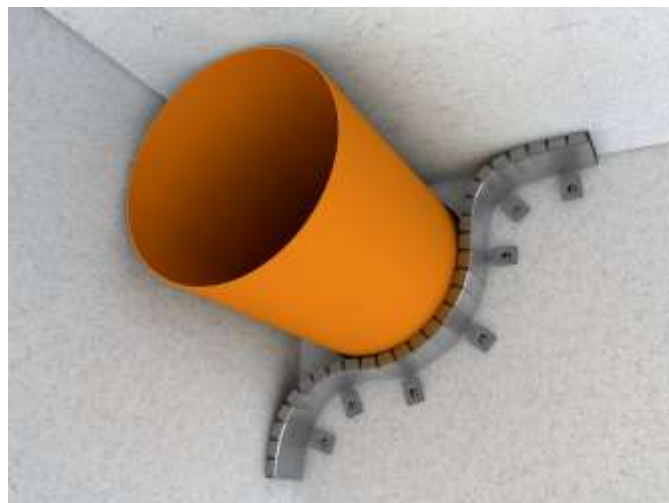
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubazioni combustibili fino a 110 mm poste in angolo o accostate a pareti e solai

### **Modalità di applicazione**

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile contornando il perimetro per almeno il 50% dello sviluppo, avendo cura di posizionare in questo spazio una quantità di guaina equivalente all'avvolgimento completo della tubazione per due strati
2. Applicazione della lamina metallica sulla guaina e fissaggio della stessa con le viti autofilettanti su parete in cartongesso, o tasselli metallici ad espansione su pareti rigide

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di sistema di protezione antifluo **AF MULTICOLLAR**, per tubazioni combustibili di diametro variabile, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione fino a EI 120 di attraversamenti di tubi combustibili a parete.



## Tubazione a parete a filo forometria

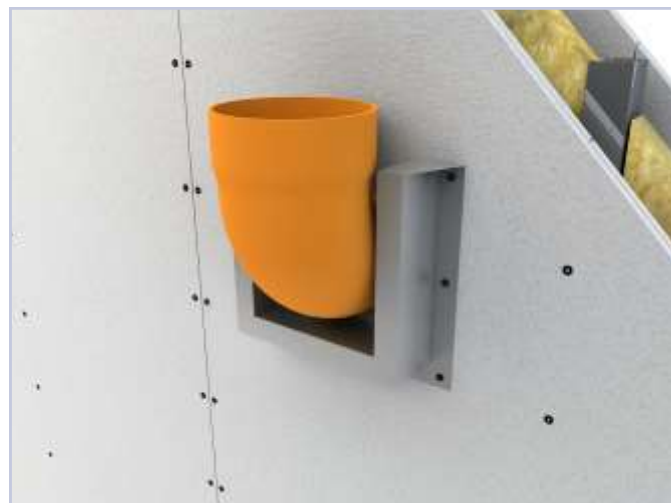
### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco **AF COLLAR C** posti a filo di attraversamento su parete lato fuoco.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso pareti posizionate in modo da rendere difficile l'applicazione dei sistemi tradizionali (es. curve, raccordi, ecc.).

### Condizioni di test

|                                |                                                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Parete:                        | cartongesso, spessore 125 mm                             |
| Diametro tubazione:            | fino a 400 mm                                            |
| Rapporto di Classificazione:   | IG 317867/3665FR<br>IG 325676/3724FR<br>IG 346743/3881FR |
| Riferimento attraversamento:   | "B-G-N"<br>"A"<br>"F"                                    |
| European technical assessment: | ETA 16/0772                                              |



### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili fino a 400 mm applicato lato fuoco

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 125 mm per tubi combustibili fino a 400 mm applicato lato fuoco

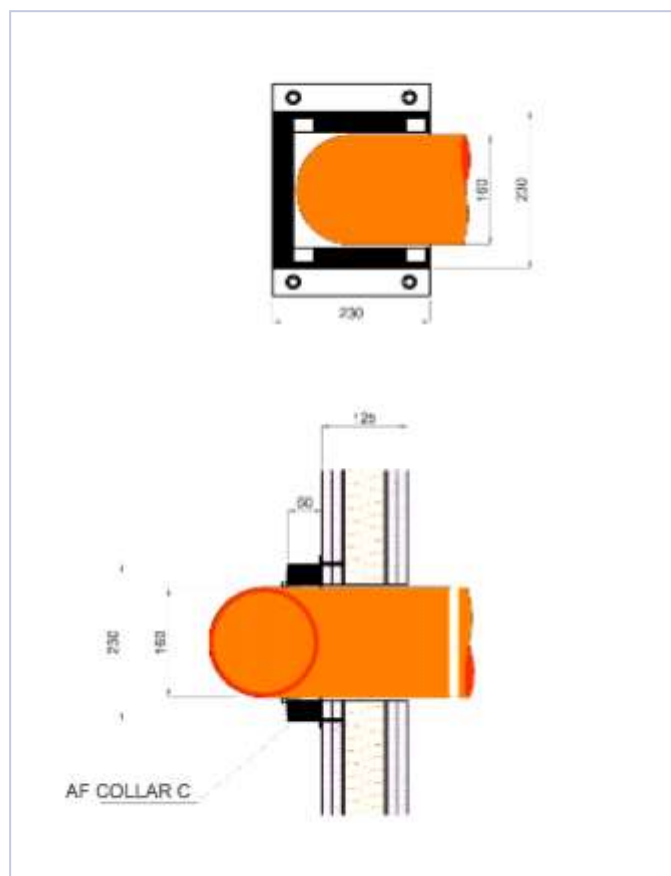
**EI 180** su parete rigida spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 200 mm applicato lato fuoco

### Modalità di applicazione

1. Installazione di **AF COLLAR C** attorno al tubo combustibile in modo che risulti aderente al filo della parete in cartongesso lato fuoco
2. Utilizzo delle apposite viti da cartongesso dn. min. 8 mm per fissare alla parete il collare

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR C**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma quadrata e dotati di sistema di chiusura adatto al contenimento del materiale intumescente **Firefill 50/100**, per la protezione fino a EI 120/EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili anche in presenza di curve a filo attraversamento. La dimensione sarà predefinita in funzione della sezione del tubo combustibile.



### Tubazione di grandi dimensioni a parete a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili di diametro > 400 mm, con collari antifuoco **AF COLLAR C** posti a filo di attraversamento su parete lato fuoco.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica di grandi dimensioni, passanti attraverso pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 150 mm            |
| Diametro tubazione:          | fino a 630 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 348061/3893FR<br>IG 355610/3953FR |
| Riferimento attraversamento: | "N"<br>"O"                           |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete rigida spessore min 150 mm per tubi combustibili fino a 500 mm applicato lato fuoco

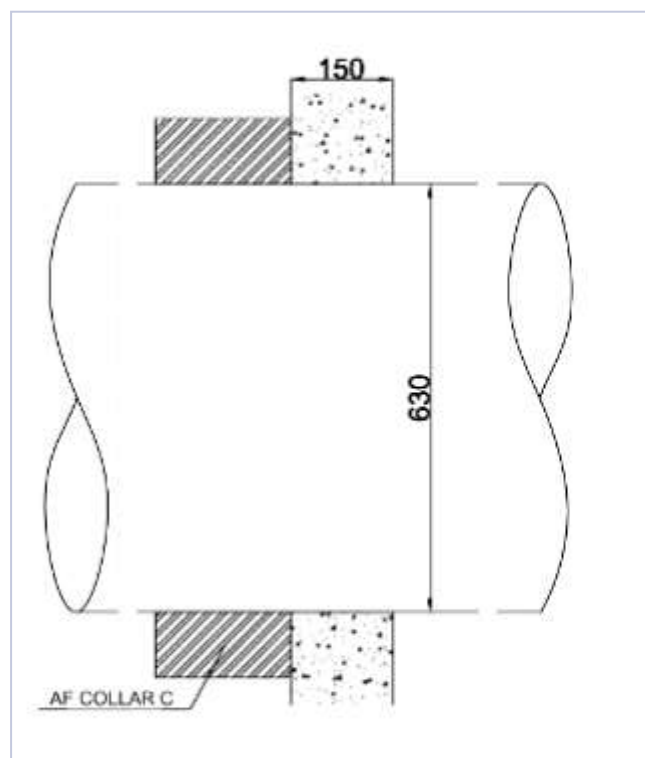
**EI 90** su parete rigida spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 630 mm applicato lato fuoco

#### Modalità di applicazione

1. Installazione di **AF COLLAR C** attorno al tubo combustibile in modo che risulti aderente al filo della parete lato fuoco
2. fissaggio del collare alla parete mediante barre filettate e dadi  $\varnothing 8$  mm.

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR C**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma quadrata e dotati di sistema di chiusura adatto al contenimento del materiale intumescente **Firefill 50/100**, per la protezione fino a EI 120 di attraversamenti di tubi combustibili a filo attraversamento. La dimensione sarà predefinita in funzione del diametro del tubo combustibile.



## Tubazione a parete NON a filo forometria

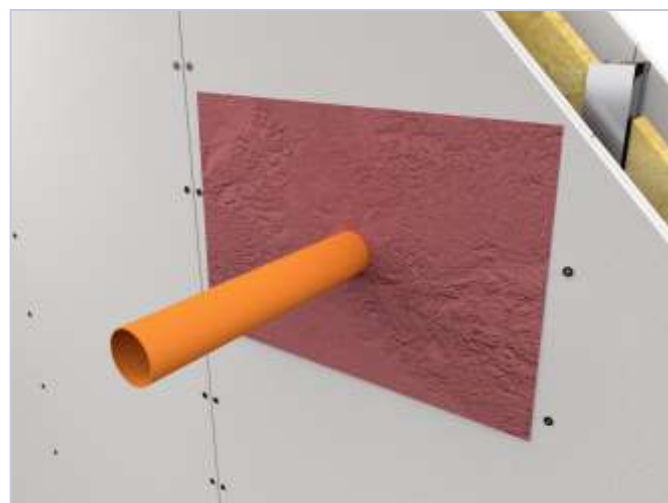
### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con schiuma poliuretanica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM** in asola su parete.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso asole inserite in pareti. Particolarmente indicato nel caso di attraversamenti difficilmente sigillabili con sistemi tradizionali per problemi di accessibilità e/o mancanza di spazio. L'espansione della schiuma in fase applicativa assicura infatti il completo riempimento dei vuoti garantendo una perfetta tenuta.

### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
| Asola:                       | 400x250 mm                   |
| Diametro tubazione:          | 50 mm                        |
| Profondità di sigillatura:   | 120 mm                       |
| Rapporto di Classificazione: | IG 325676/3724FR             |
| Riferimento attraversamento: | "I"                          |



### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili fino a 50 mm

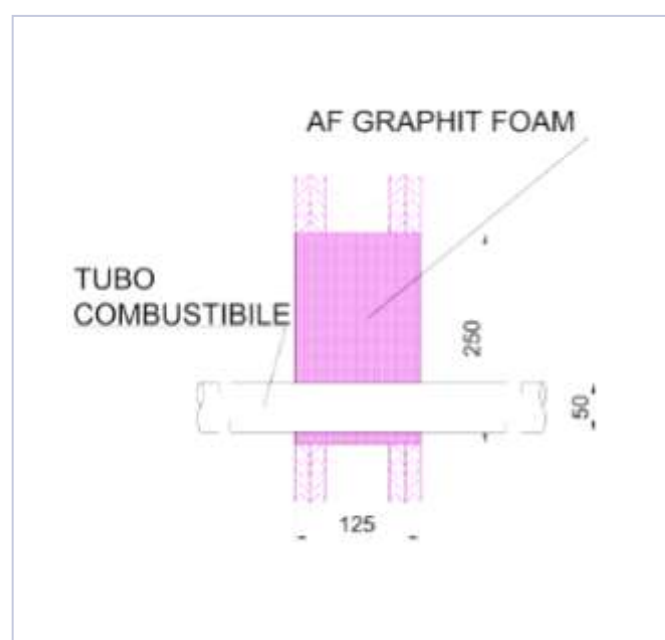
**EI 120** su parete rigida spessore minimo 125 per tubi combustibili fino a 50 mm

### Modalità di applicazione

1. Fissaggio del miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
2. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più lontano facendo attenzione a non immergere l'ugello miscelatore nel prodotto estruso
3. Riempimento dell'apertura fino a completa occlusione della luce e per una profondità minima di 120 mm senza interruzione dell'estrusione per più di 5 secondi al fine di evitare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifuoco termo-espandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretanico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI120/180 di attraversamenti di impianti a parete e solaio.



## Tubazione su parete NON a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco **AF COLLAR** posti non a filo d'asola su parete inseriti in doppio pannello **AF PANEL**.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso asole su pareti.

### Condizioni di test

|                                |                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Parete:                        | gasbeton, spessore 150 mm<br>cartongesso, spessore 120 mm     |
| Asola:                         | 400x400 mm<br>500x500 mm                                      |
| Diametro tubazione:            | 110 mm<br>160 mm                                              |
| Rapporti di Classificazione:   | IG 317867/3665FR<br>IG 325676/3724FR*<br>APPLUS 16-10899-660* |
| Riferimenti attraversamenti:   | "M"<br>"F"<br>"3"                                             |
| European technical assessment: | ETA 16/0891                                                   |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili fino a 160 mm

**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi combustibili fino a 160 mm

**EI 180** su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 110 mm

### Modalità di applicazione

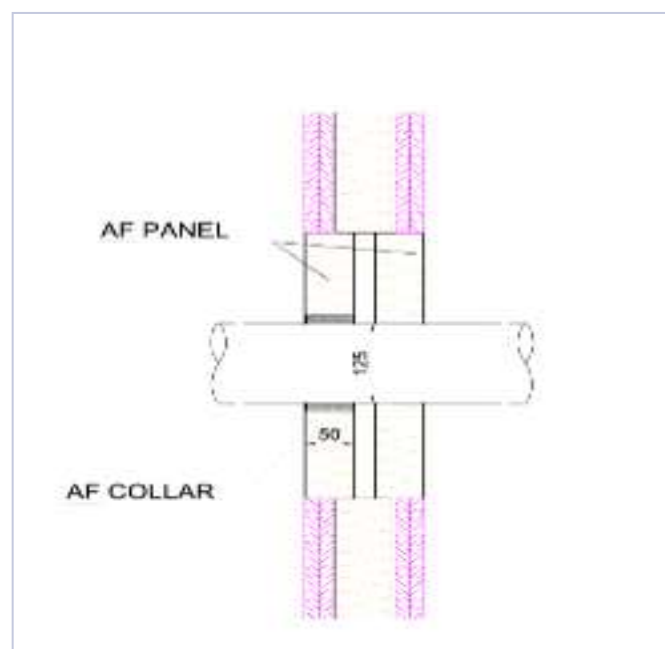
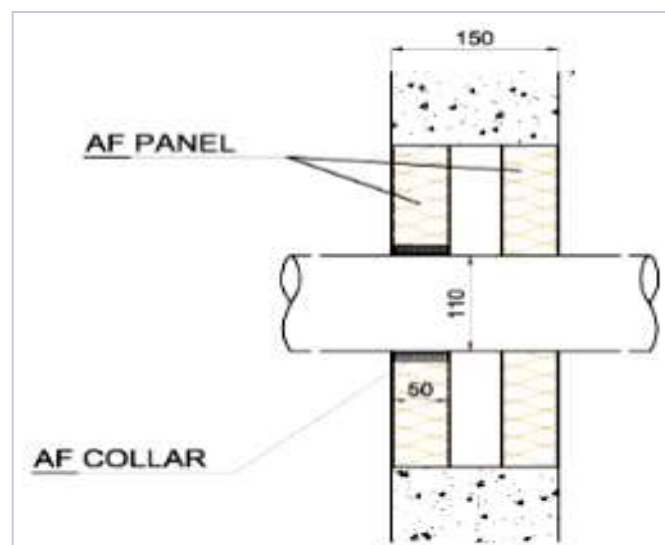
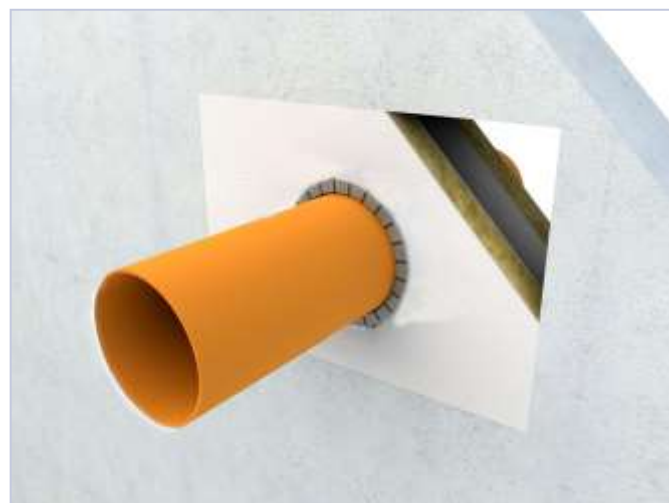
1. Installazione di **AF COLLAR** attorno al tubo combustibile lato fuoco
2. Chiusura del collare con l'apposita linguetta metallica
3. Tamponamento perimetrale del collare con applicazione di pannelli **AF PANEL** in doppio strato sigillati con **AF SEAL W** in modo che il collare risulti completamente inserito all'interno del pannello lato fuoco.

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120/EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili, tubi combustibili con cavi elettrici e tubi incombustibili coibentati a parete e solaio. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.

Il collare dovrà essere inserito all'interno del tamponamento eseguito con doppio pannello **AF PANEL** incollato e rasato con **AF SEAL W**.

Il diametro sarà predefinito in funzione della sezione del tubo combustibile.



Riferimento Normativo: EN 1366-3

## Tubazione su parete non a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili poste in asole non a filo di attraversamento con guaine antifuoco **AF SLEEVES** scelte in base alle dimensioni delle tubazioni e inserite a parete.

Successivo getto di tamponamento asola.

Sistema indicato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni combustibili passanti attraverso pareti in calcestruzzo qualora la soluzione del getto in cls. sia la soluzione scelta per la sigillatura dell'asola.

### Condizioni di test

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 150 mm            |
| Diametro tubazione:          | fino a 160 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 348061/3893FR<br>IG 355610/3953FR |
| Riferimenti attraversamenti: | "H-I-L-M"<br>"B-C-E-F-H-I-M-N"       |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

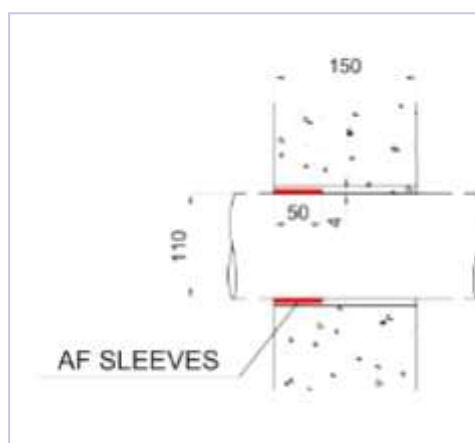
**EI 180** su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 160 mm

### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento di **AF SLEEVES** attorno alla tubazione combustibile
2. Fissaggio della guaina con semplice nastro adesivo e inserimento completo nello spessore della parete
3. Tamponamento di completamento con un getto di conglomerato cementizio (malta o calcestruzzo)

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaine antifuoco **AF SLEEVES**, costituita da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm inserite in sacchetti preconfezionati in polietilene, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili a parete.





### Tubazione su solaio a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili poste a filo di attraversamento con collari antifuoco **AF COLLAR** scelti in base alle dimensioni e inseriti a solaio.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso solai in calcestruzzo.

#### Condizioni di test

|                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                        | calcestruzzo, spessore 150 mm |
| Diametro tubazione:            | fino a 315 mm                 |
| Rapporti di Classificazione:   | IG 290216/3370FR              |
| Riferimenti attraversamenti:   | "A-B-C-D-E-F-G"               |
| European technical assessment: | ETA 16/0891                   |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

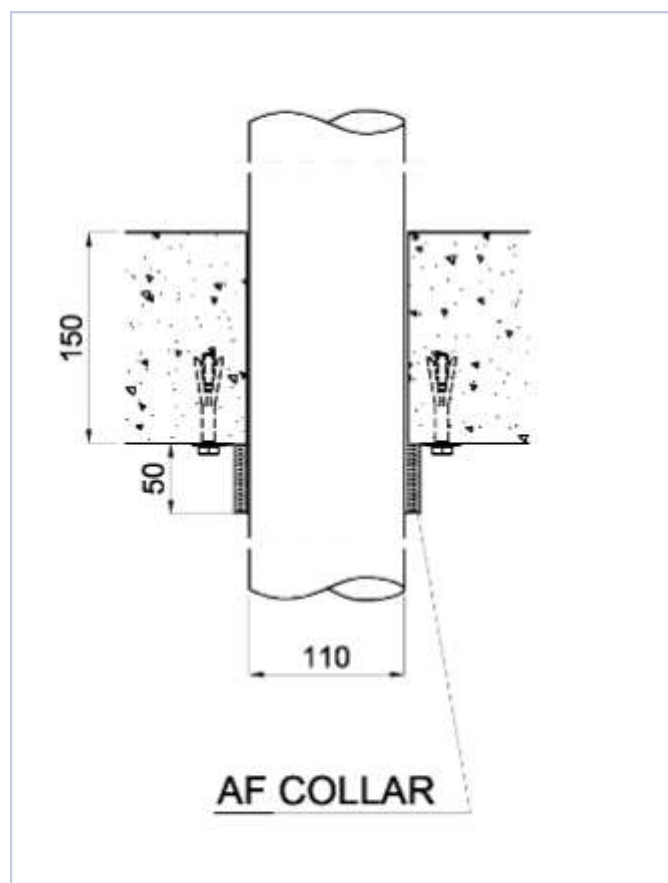
**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 315 mm

#### Modalità di applicazione

1. Apertura di **AF COLLAR** e applicazione attorno alla tubazione
2. Chiusura del collare con l'apposita linguetta metallica
3. Posizionamento del collare in modo che risulti aderente al solaio
4. Utilizzo di tasselli metallici  $\varnothing$  8 mm e lunghezza minima 60 mm per fissaggio del collare al solaio

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 30/50/100**, per la protezione EI 120/EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili, tubi combustibili con cavi elettrici e tubi incombustibili coibentati a parete e solaio. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



### Tubazione su solaio NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili poste non a filo di attraversamento con collari antifuoco **AF COLLAR** scelti in base alle dimensioni e applicati a solaio su tamponamenti realizzati con doppio strato di pannello antifuoco **AF PANEL**.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni combustibili passanti attraverso solai.

#### Condizioni di test

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Solaio:                        | gasbeton, spessore 150 mm |
| Ampiezza asola:                | 480x480 mm                |
| Diametro tubazione:            | fino a 250 mm             |
| European technical assessment: | ETA 16/0891               |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

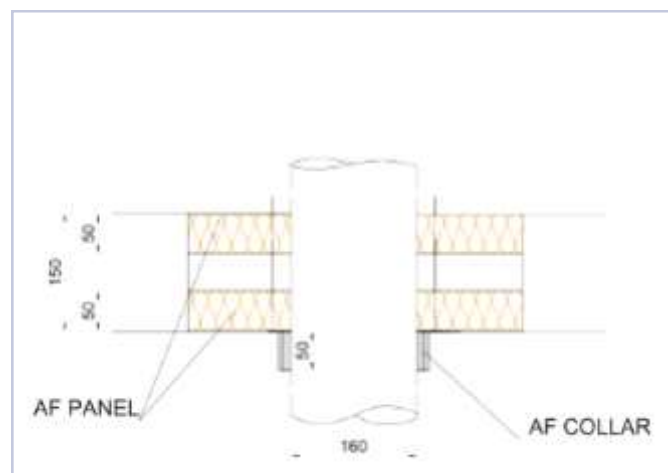
**EI 180** in asola su solaio rigido spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 250 mm

#### Modalità di applicazione

1. Realizzazione del tamponamento perimetrale al tubo con doppio strato di pannello **AF PANEL** e sigillante **AF SEAL W**
2. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione
3. Posizionamento di **AF COLLAR** in modo che risulti aderente al tamponamento
4. Chiusura del collare con l'apposita linguetta metallica
5. Fissaggio del collare mediante filo di ferro a qualsiasi struttura fissa posta al di sopra del tamponamento

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 30/50/100**, per la protezione EI 120/EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili, tubi combustibili con cavi elettrici e tubi incombustibili coibentati a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo **AF SEAL T**. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



## **Tubazione a solaio a filo forometria**

### **Sistema di sigillatura**

Sigillatura di tubazioni combustibili a filo di attraversamento con collare antifuoco **AF MULTICOLLAR** da adattare alle dimensioni della tubazione combustibile fino a un diametro massimo di 250 mm. Il collare è composto da una fascia esterna in acciaio inox e da una guaina intumescente interna da avvolgere sulla tubazione.

### **Condizioni di test**

Solaio: gasbeton spessore 150 mm

Diametro tubazione: fino a 250 mm

European technical assessment: ETA 16/0771

### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

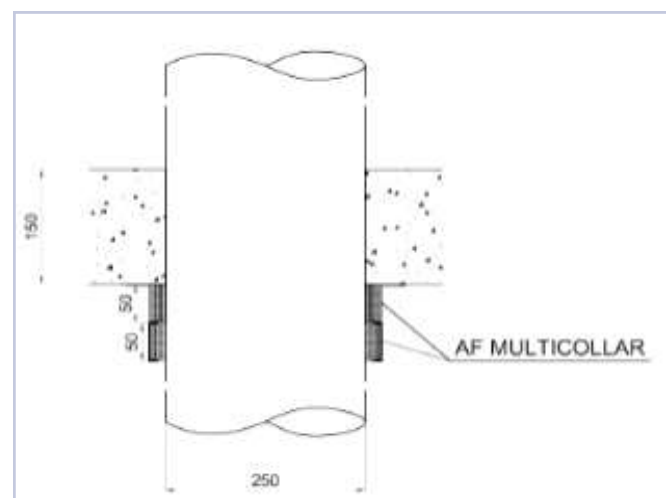
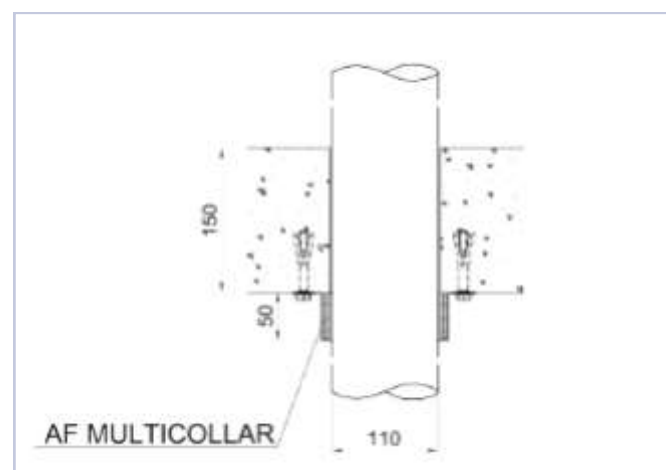
**EI 180** su solaio rigido spessore min. 150 mm per tubazioni sino a diametro 250 mm

### **Modalità di applicazione**

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile (due strati fino a 110 mm, 3 strati fino a 160 mm, 5 strati doppi fino a 250 mm)
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo mantenendola a contatto con il solaio
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata (vedi tabella diametri sulla confezione)
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto al solaio mediante tasselli metallici ad espansione diam. 8 mm (fino a 110 con almeno 4 punti di fissaggio, da 125 a 250 mm con almeno 5 punti di fissaggio)

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di sistema di protezione antifuoco **AF MULTICOLLAR**, per tubazioni combustibili di diametro variabile fino a 250 mm, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili a solaio.



## Tubazione multiple a solaio a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili multiple a filo di attraversamento con collare antifluco **AF MULTICOLLAR** da adattare alle dimensioni della tubazione combustibile fino a un diametro massimo di 110 mm. Il collare è composto da una fascia esterna in acciaio inox e da una guaina intumescente interna da avvolgere sulla tubazione.

### Condizioni di test

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Solaio:                      | cls alleggerito, spessore 150 mm |
| Diametro tubazioni:          | fino a tre tubi dn 110 mm        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 340264/3836FR                 |
| Riferimento attraversamento: | "N"                              |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

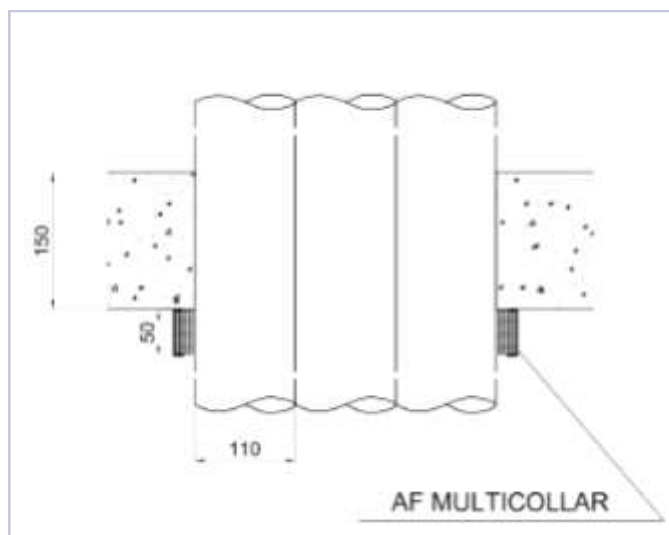
**EI 180** su solaio rigido spessore min. 150 mm per tubazioni combustibili multiple fino a 110 mm

### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alle tubazioni combustibili, 5 strati per 3 tubazioni fino a 110 mm
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo e inserimento della stessa sino a contatto con il solaio
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi margini con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto al solaio mediante tasselli metallici ad espansione

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di sistema di protezione antifluco **AF MULTICOLLAR**, per tubazioni combustibili multiple di diametro variabile fino a 110 mm, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili multipli a solaio.



### Tubazione inclinata a solaio a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili inclinate a filo di attraversamento con collare antifuoco **AF MULTICOLLAR** da adattare alle dimensioni della tubazione combustibile fino a un diametro massimo di 160 mm. Il collare è composto da una fascia esterna in acciaio inox e da una guaina intumescente interna da avvolgere sulla tubazione.

#### Condizioni di test

|                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo alleggerito sp. 150 mm |
| Diametro tubazione:          | fino a 160 mm                       |
| Rapporto di Classificazione: | IG 340264/3836FR                    |
| Riferimenti attraversamenti: | "O"                                 |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

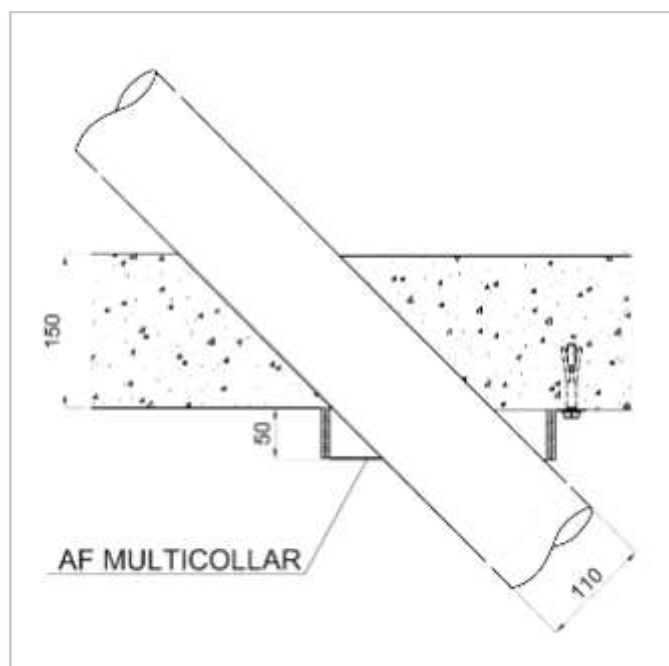
**EI 180** su solaio rigido spessore min. 150 mm per tubazioni combustibili fino a diametro 160 mm

#### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile (due strati fino a 110 mm, 3 strati fino a 160 mm)
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo mantenendola a contatto con il solaio
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata (vedi tabella diametri sulla confezione)
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto al solaio mediante tasselli metallici ad espansione diam. 8 mm (fino a 110 con almeno 4 punti di fissaggio, da 125 a 160 mm con almeno 5 punti di fissaggio)

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di sistema di protezione antifuoco **AF MULTICOLLAR**, per tubazioni combustibili inclinate di diametro variabile fino a 160 mm, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili a solaio.



## Tubazione solaio a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili poste a filo di attraversamento con collari antifuoco **AF COLLAR C** scelti in base alle dimensioni e applicati a solaio.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso solai in calcestruzzo con situazioni particolarmente difficili quali la presenza di curve aderenti al solaio.

### Condizioni di test

|                              |                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 170 mm fino dn. 250 mm; 200 mm fino dn 400 mm |
| Diametro tubazione:          | fino a 400 mm                                                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 303373/3516FR<br>IG 317628/3663FR                                 |
| Riferimenti attraversamenti: | "B-M-N"<br>"D"                                                       |



### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 170 mm per tubi combustibili fino a 250 mm

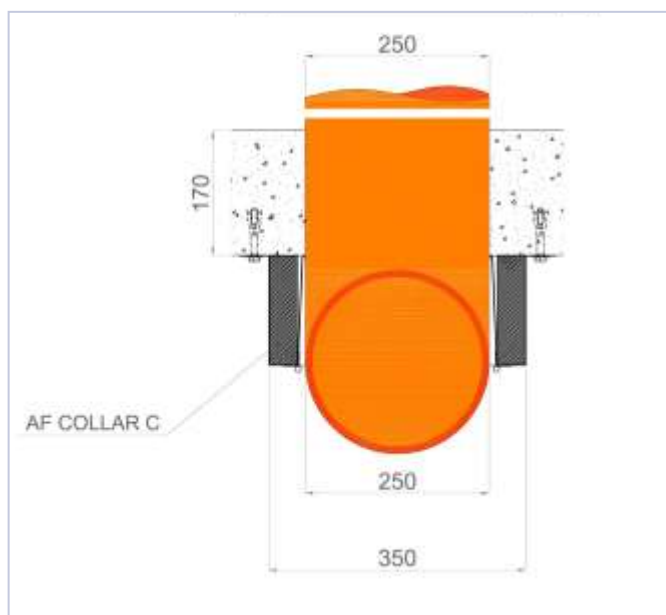
**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per tubi combustibili fino a 400 mm

### Modalità di applicazione

1. Installazione di **AF COLLAR C** attorno al tubo combustibile in modo che risulti aderente al solaio
2. Utilizzo di tasselli metallici minimo  $\varnothing$  8 mm e lunghezza minima 60 mm per fissare al solaio il collare

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR C**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma quadrata e dotati di sistema di chiusura adatto al contenimento del materiale intumescente **Firefill 50/100**, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili anche in presenza di curve a filo attraversamento. La dimensione sarà predefinita in funzione della sezione del tubo combustibile.





### Tubazioni di grandi dimensioni a solaio a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili di grande diametro > 400 mm, con collari antifuoco **AF COLLAR C** posti a filo di attraversamento su solaio lato fuoco.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica di grandi dimensioni, passanti attraverso solai.

#### Condizioni di test

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Solaio:                      | cls. alleggerito, spessore 150 mm |
| Diametro tubazione:          | fino a 630 mm                     |
| Rapporto di Classificazione: | IG 350627/3912FR                  |
| Riferimento attraversamento: | "A"                               |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

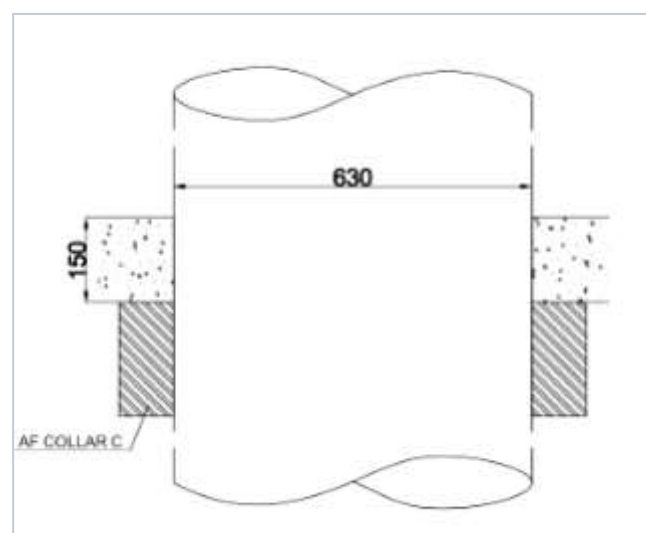
**EI 120** su solaio rigido spessore min 150 mm per tubi combustibili fino a 630 mm applicato lato fuoco

#### Modalità di applicazione

1. Installazione di **AF COLLAR C** attorno al tubo combustibile in modo che risulti aderente al solaio
2. fissaggio del collare al solaio mediante tasselli metallici ad espansione dim. 8x60 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR C**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma quadrata e dotati di sistema di chiusura adatto al contenimento del materiale intumescente **Firefill 50/100**, per la protezione fino a EI 120 di attraversamenti di tubi combustibili a filo attraversamento. La dimensione sarà predefinita in funzione del diametro del tubo combustibile.



## **Tubazione in angolo a solaio a filo forometria**

### **Sistema di sigillatura**

Sigillatura di tubazioni combustibili poste a contatto di una parete o di un solaio e di entrambi a filo di attraversamento con collare antifuoco **AF MULTICOLLAR** da adattare alle dimensioni della tubazione combustibile, da avvolgere per almeno il 50% del perimetro fino a un diametro massimo di 110 mm. Il collare è composto da una fascia esterna in acciaio inox e da una guaina intumescente interna da avvolgere sulla tubazione.

### **Condizioni di test**

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Solaio:                      | cls. alleggerito, spessore 150 mm |
| Diametro tubazione:          | fino a 110 mm                     |
| Rapporto di Classificazione: | IG 355082/3946FR                  |
| Riferimenti attraversamenti: | "E"                               |

### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

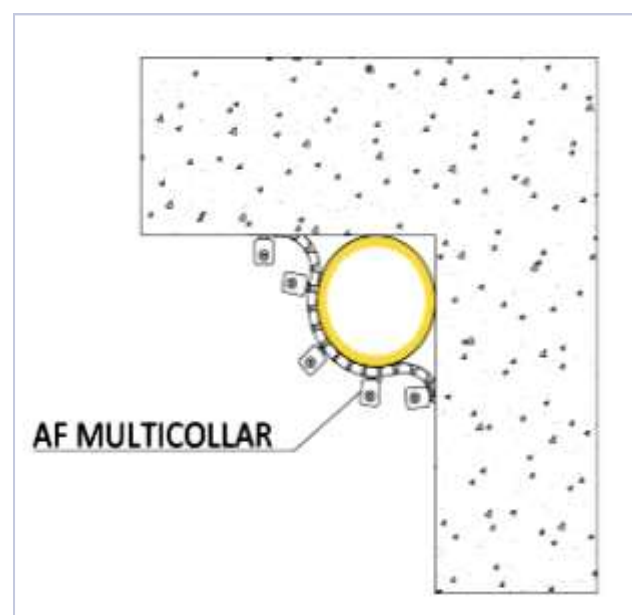
**EI 180** su solaio rigido per tubazioni combustibili fino a 110 mm poste in angolo o accostate a pareti

### **Modalità di applicazione**

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile contornando il perimetro per almeno il 50% dello sviluppo, avendo cura di posizionare in questo spazio una quantità di guaina equivalente all'avvolgimento completo della tubazione per due strati
2. Applicazione della lamina metallica sulla guaina e fissaggio della stessa con tasselli metallici ad espansione dim. 8x60 mm.

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di sistema di protezione antifuoco **AF MULTICOLLAR**, per tubazioni combustibili di diametro variabile, costituito da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili a solaio.



## Tubazione su solaio NON a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili poste in asole non a filo di attraversamento con guaine antifuoco **AF SLEEVES** scelte in base alle dimensioni delle tubazioni e inserite a solaio.

Successivo getto di tamponamento asola.

Sistema indicato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni combustibili passanti attraverso solai in calcestruzzo qualora la soluzione del getto in cls. sia la soluzione scelta per la sigillatura dell'asola.

### Condizioni di test

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Solaio:                      | cls. alleggerito, spessore 150/200 mm                    |
| Diametro tubazione:          | fino a 200 mm                                            |
| Rapporto di Classificazione: | IG 317628/3663FR<br>IG 350627/3912FR<br>IG 355082/3946FR |
| Riferimenti attraversamenti: | "K"<br>"D-E-F-G"<br>"O-P-T-U-Y-Z-ZD-ZE"                  |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 150 mm diam. fino a 160 mm

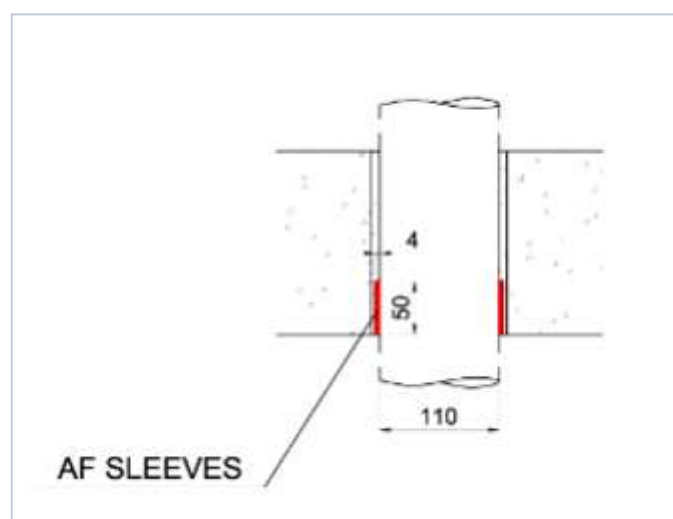
**EI 60** su solaio rigido spessore minimo 200 mm diam. fino a 200 mm

### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento di **AF SLEEVES** attorno alla tubazione combustibile
2. Fissaggio della guaina con semplice nastro adesivo e inserimento completo nello spessore del solaio
3. Tamponamento di completamento con un getto di conglomerato cementizio (malta o calcestruzzo)

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaine antifuoco **AF SLEEVES**, costituita da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm inserite in sacchetti preconfezionati in polietilene, per la protezione fino a EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili a solaio.



## **Tubazione su solaio NON a filo forometria**

### **Sistema di sigillatura**

Sigillatura di tubazioni combustibili con schiuma poliuretanica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM** in asola su solaio.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso asole inserite su solai in calcestruzzo. Particolarmente indicato nel caso di attraversamenti difficilmente sigillabili con sistemi tradizionali per problemi di accessibilità e/o mancanza di spazio. L'espansione della schiuma in fase applicativa assicura infatti il completo riempimento dei vuoti garantendo una perfetta tenuta.

### **Condizioni di test**

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Solaio:                      | cls. alleggerito, spessore 150 mm |
| Asola:                       | 400x250 mm                        |
| Diametro tubazione:          | 50 mm                             |
| Profondità di sigillatura:   | 150 mm                            |
| Rapporto di Classificazione: | IG 340264/3836FR                  |
| Riferimento attraversamento: | "M"                               |



### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

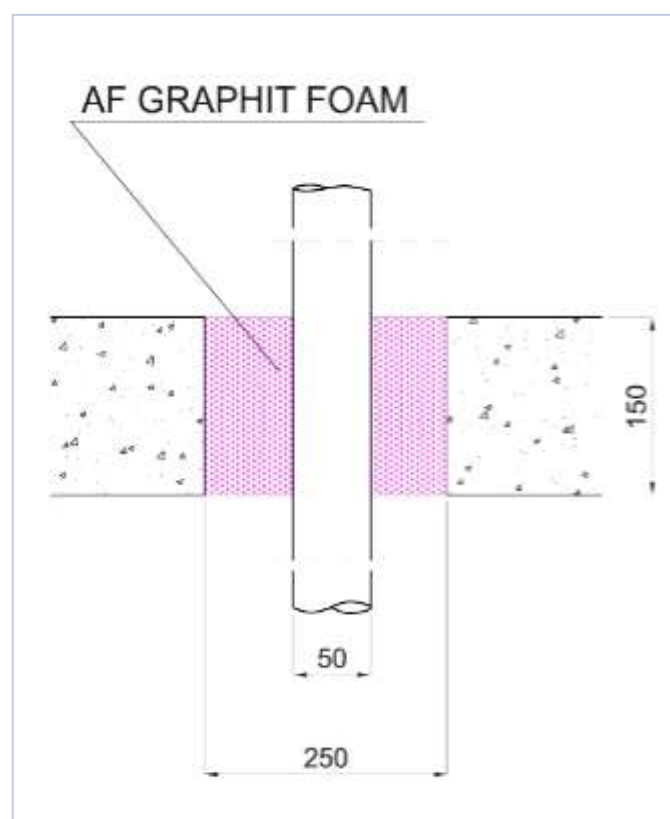
**EI 180** su solaio rigido per tubi combustibili fino a 50 mm

### **Modalità di applicazione**

1. Realizzazione di cassero di sostegno per la schiuma estrusa
2. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
3. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più basso. Evitare di interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di scongiurare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso. Fare inoltre attenzione a non immergere il beccuccio nel prodotto estruso
4. Attendere l'espansione completa del prodotto contenuto della prima cartuccia
5. Completare il riempimento dell'apertura, se necessario, utilizzando altre cartucce con le stesse modalità, fino al raggiungimento di una profondità minima di 150 mm

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifuoco termo-espandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretano bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI120/180 di attraversamenti di impianti a parete e solaio.



## Tubazione multistrato coibentata su parete a filo forometria

### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni multistrato a filo forometria con collare anti-fuoco **AF COLLAR** scelti in base alle dimensioni delle tubazioni e applicati a parete.

Sistema indicato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni multistrato passanti attraverso pareti in cartongesso e rigide.

### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
| Diametro tubazione:          | 50 mm                        |
| Spessore coibentazione:      | 20 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 325676/3724FR             |
| Riferimento attraversamento: | "Q"                          |

### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi multistrato coibentati fino a 50 mm più 20 mm di coibentazione

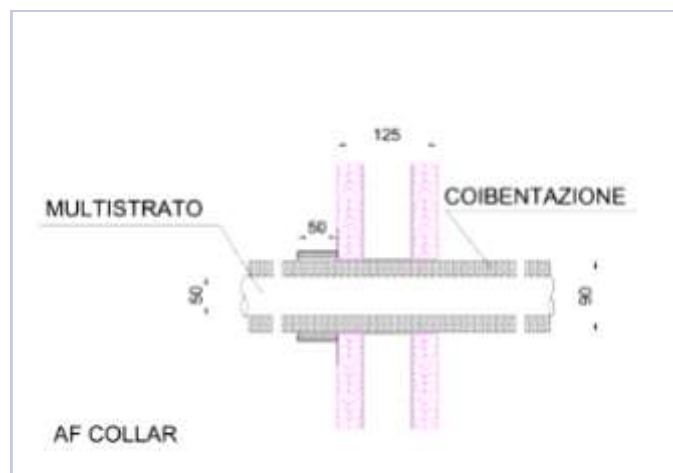
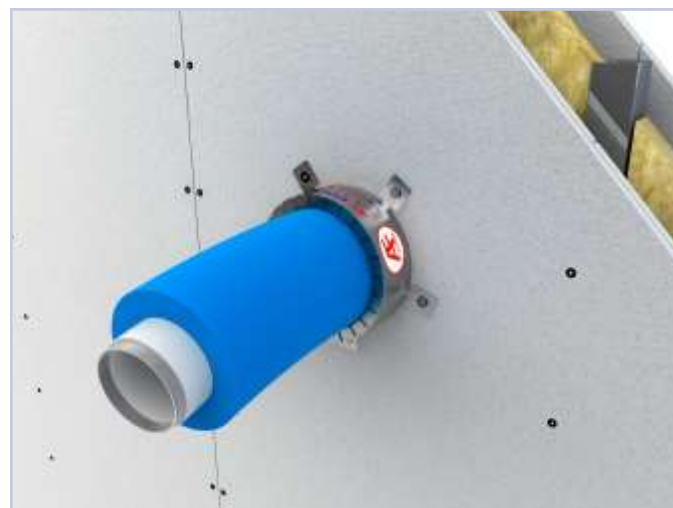
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi multistrato coibentati fino a 50 mm più 20 mm di coibentazione

### Modalità di applicazione

1. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione in modo che risulti aderente al filo della parete lato fuoco
2. Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
3. Utilizzo di viti autofilettanti su pareti flessibili o tasselli metallici da 8 x 60 mm per il fissaggio del collare su pareti rigide

### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120 di attraversamenti di tubi multistrato a parete. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



### Tubazioni multistrato (coibentate e non) in fasci su parete a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di fasci di tubazioni multistrato coibentate e non, poste a filo forometria, con collari antifuoco **AF COLLAR/MULTICOLLAR** scelti in base alle dimensioni dei fasci inseriti a parete.

Sistema indicato per sigillare in modo permanente attraversamenti di fasci di tubazioni multistrato coibentate passanti attraverso pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
|                              | gasbeton, spessore 150 mm    |
| Diametro fascio di tubi:     | 120 mm (cartongesso)         |
|                              | 110 mm (gasbeton)            |
| Rapporto di Classificazione: | IG 325676/3724FR             |
|                              | IG 348061/3893FR             |
| Riferimento attraversamento: | "P"                          |
|                              | "A"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per fasci di tubi multistrato fino a 120 mm

**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 125 mm per fasci di tubi multistrato fino a 120 mm

**EI 180** su parete rigida di spessore minimo 150 mm per fasci di tubi multistrato fino a 110 mm

#### Modalità di applicazione

##### AF COLLAR

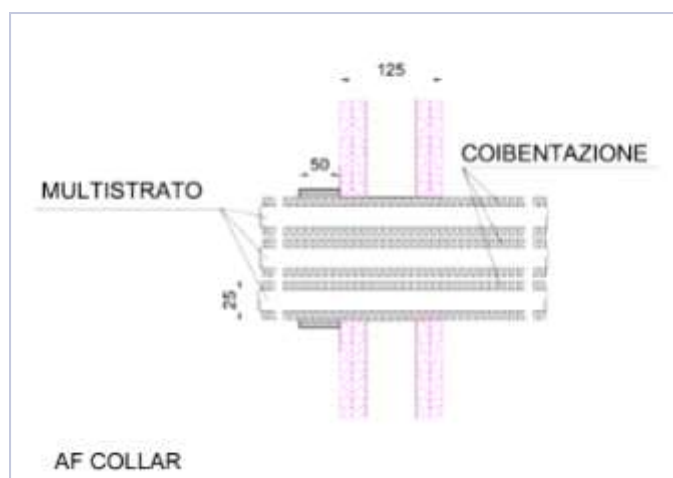
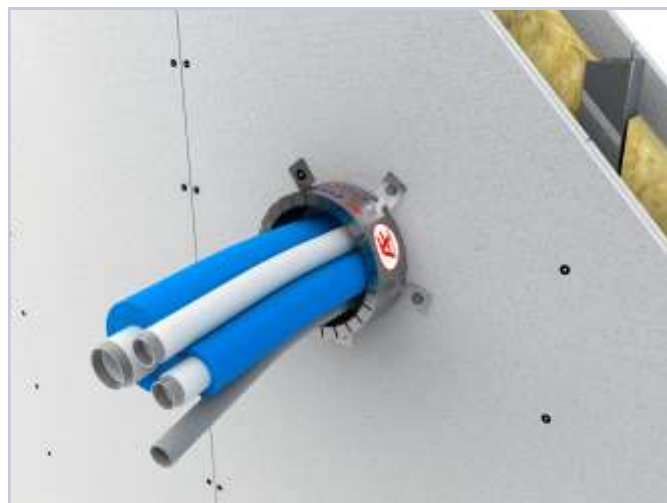
1. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno al fascio di tubi in modo che risulti aderente al filo della parete lato fuoco
2. Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
3. Utilizzo di viti autofilettanti o tasselli metallici da 8 mm e lunghezza 60 mm per il fissaggio del collare alle pareti

##### AF MULTICOLLAR

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile (due strati fino a 110 mm, 3 strati fino a 160 mm, 5 strati fino a 250 mm)
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo e inserimento della stessa sino a contatto con la parete
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi margini con le viti autofilanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto alla parete mediante viti autofilanti o tasselli metallici ad espansione 8x60 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR/MULTICOLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120 di attraversamenti di fasci di tubi multistrato a parete. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere fino a un massimo di 125 mm.





### Tubazione multistrato coibentata su parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni multistrato coibentate in asola su parete con collari antifluco **AF COLLAR** inseriti in tamponamento costituito da doppio pannello **AF PANEL**.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni multistrato coibentate passanti attraverso asole su pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
| Asola:                       | 500x500 mm                   |
| Diametro tubazione:          | 30 mm                        |
| Spessore coibentazione:      | 10 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 325676/3724FR             |
| Riferimento attraversamento: | "F"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione

**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione

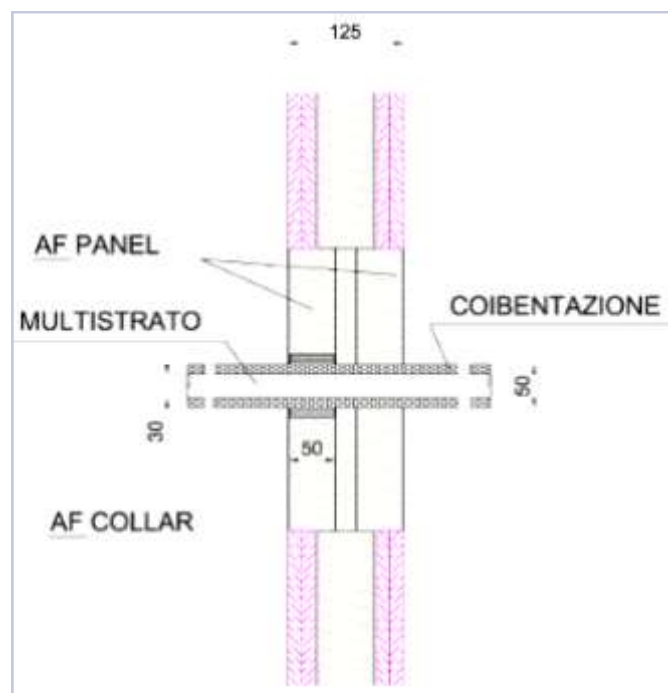
#### Modalità di applicazione

1. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione in modo che risulti aderente al filo della parete lato fuoco
2. Chiusura del collare con l'apposita linguetta
3. Tamponamento dell'asola mediante applicazione di pannelli antifluco **AF PANEL** in doppio strato incollati e rasati con sigillante **AF SEAL W** (il collare deve risultare completamente inserito nel pannello lato fuoco)

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120 di attraversamenti di tubi multistrato coibentati a parete.

Il collare dovrà essere inserito all'interno del tamponamento eseguito con doppio pannello **AF PANEL** incollato e rasato con **AF SEAL W**.



### Tubazioni multistrato coibentate su parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni multistrato coibentate con schiuma poliuretànica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM** poste in asola su parete.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni multistrato coibentate passanti attraverso asole su pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
| Ampiezza asola:              | 400x250 mm                   |
| Diametro tubazione:          | 32 mm                        |
| Spessore coibentazione:      | 10 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 325676/3724FR             |
| Riferimento attraversamento: | "I"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione

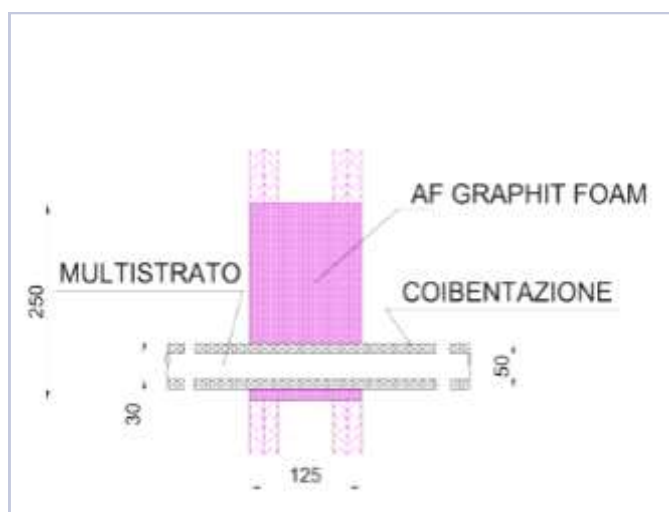
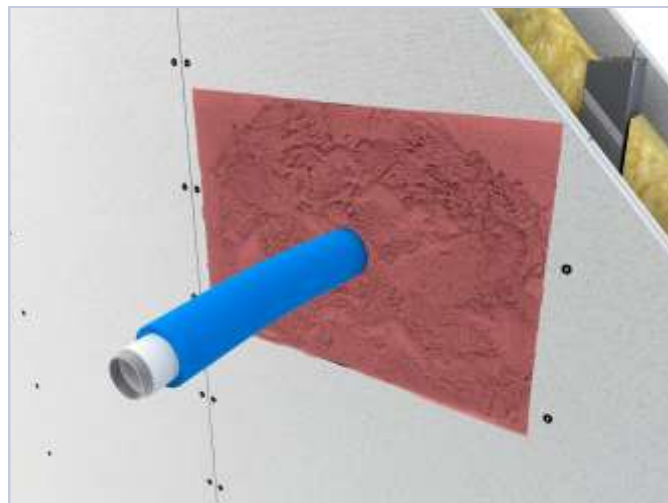
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione

#### Modalità di applicazione

1. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della stessa nella speciale pistola erogatrice
2. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più lontano facendo attenzione a non immergere l'ugello miscelatore nel prodotto estruso
3. Riempimento dell'apertura fino a completa occlusione della luce e per una profondità minima di 125 mm senza interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di evitare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifuoco termoespandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretànico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI120 di attraversamenti di impianti a parete.



### Tubazione multistrato coibentata a solaio NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni multistrato coibentate in asola a solaio con collari antifuoco **AF COLLAR** applicati in tamponamento costituito da doppio pannello **AF PANEL**.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni multistrato coibentate passanti attraverso asole a solaio.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 170 mm |
| Diametro tubazione:          | 40 mm                         |
| Spessore coibentazione:      | 10 mm                         |
| Rapporto di Classificazione: | IG 303373/3516FR              |
| Riferimento attraversamento: | "E"                           |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

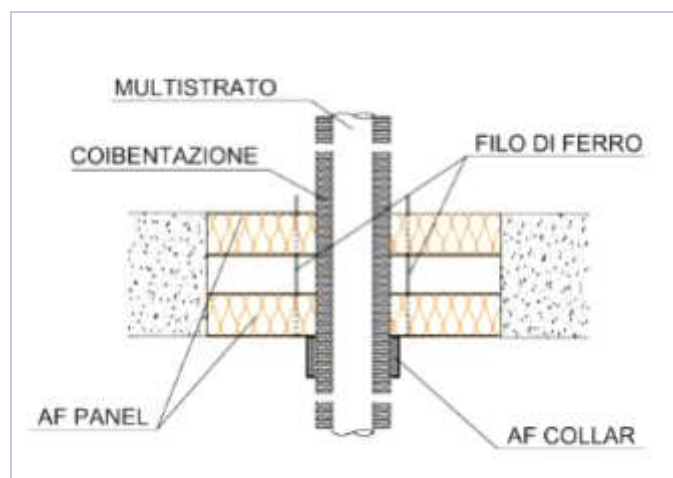
**EI 180** su solaio rigido, spessore minimo 170 mm, per tubi multistrato coibentati fino a 40 mm più 10 mm di coibentazione

#### Modalità di applicazione

1. Tamponamento dell'asola mediante applicazione di pannello anti-fuoco **AF PANEL** in doppio strato incollati e rasati con sigillante **AF SEAL W**
2. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione in modo che risulti aderente al pannello **AF PANEL** inferiore
3. Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
4. Fissaggio del collare con di filo di ferro legato ad una struttura fissa all'estradosso dei pannelli

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120 di attraversamenti di tubi multistrato coibentati a solaio.



## **Tubazioni multistrato coibentate su solaio NON a filo forometria**

### **Sistema di sigillatura**

Sigillatura di tubazioni multistrato coibentate con schiuma poliuretànica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM** poste in asola a solaio.

Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni multistrato coibentate passanti attraverso asole su solai.

### **Condizioni di test**

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Solaio:                      | cls alleggerito, spessore 150 mm |
| Ampiezza asola:              | 400x250 mm                       |
| Diametro tubazione:          | 30 mm                            |
| Spessore coibentazione:      | 10 mm                            |
| Rapporto di Classificazione: | IG 340264/3836FR                 |
| Riferimento attraversamento: | "M"                              |

### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

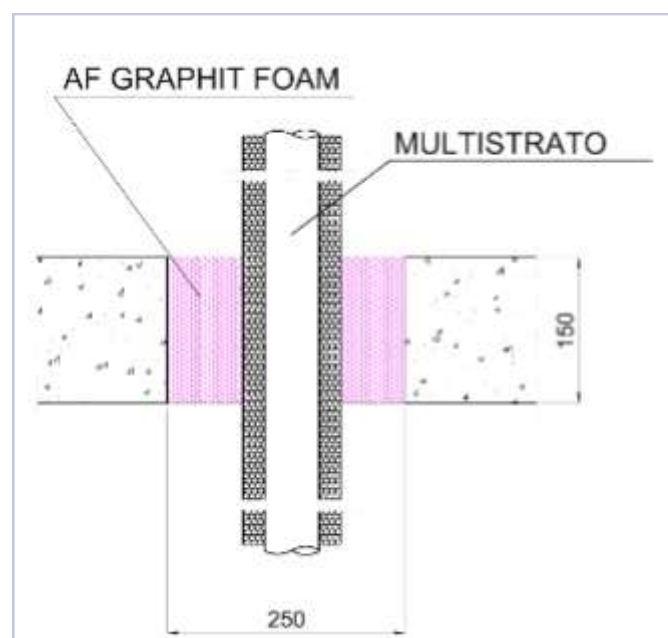
**EI 180** su solaio rigido per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione

### **Modalità di applicazione**

1. Realizzazione di cassero di sostegno per la schiuma estrusa
2. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
3. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più basso. Evitare di interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di scongiurare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso. Fare inoltre attenzione a non immergere il beccuccio nel prodotto estruso
4. Attendere l'espansione completa del prodotto contenuto della prima cartuccia
5. Completare il riempimento dell'apertura, se necessario, utilizzando altre cartucce con le stesse modalità, fino al raggiungimento di una profondità minima di 150 mm

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifluco termo-espandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretànico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI180 di attraversamenti di impianti a solaio.



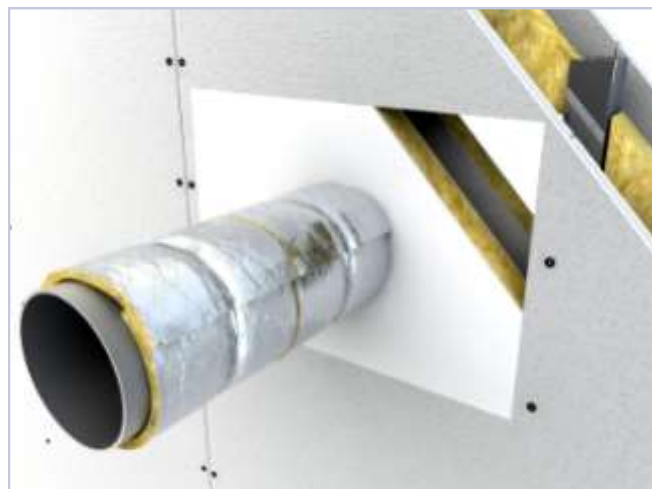
### Tubazione non coibentata su parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di tubazioni metalliche anche in alluminio, poste in asola con guaine **AF PIPEGUARD** e pannello **AF PANEL** in doppio strato su parete lato freddo. Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche nude, anche multiple, passanti attraverso pareti.

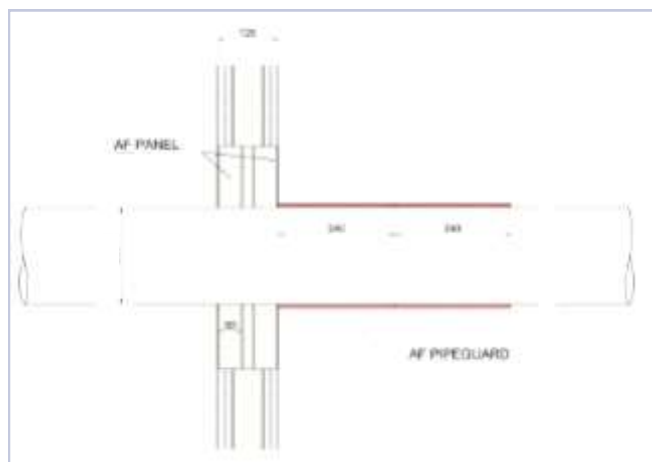
#### Condizioni di test

|                              |                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120/125 mm<br>gasbeton, spessore 150 mm                                    |
| Diametro tubazione:          | 200/300 mm acciaio<br>60 mm alluminio<br>50 mm in rame                                           |
| Rapporto di Classificazione: | IG 317867/3665FR<br>IG 325676/3724FR<br>IG 338324/3824FR<br>IG 348061/3893FR<br>IG 357003/3959FR |
| Riferimento attraversamento: | "D"; "E"; "H"; "C"; "J"                                                                          |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

- EI 120** su parete flessibile EI 120 e parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi acciaio fino a 200 mm (1 strato x 2 avvolgimenti)
- EI 120** su parete flessibile EI 120 e parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi in alluminio fino a 60 mm (1 strato x 1 avvolgimento)
- EI 120** su parete flessibile EI 120 e parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi in rame fino a 50 mm (3 strati x 2 avvolgimenti)
- EI 180** su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubi acciaio fino a 300 mm (3 strati x 2 avvolgimenti)



#### Modalità di applicazione

1. Tamponamento dell'asola con doppio pannello **AF PANEL** e sigillante **AF SEAL W**
2. Avvolgimento della guaina antifuoco **AF PIPEGUARD** attorno al tubo metallico, in aderenza alla parete "lato freddo", per il numero di giri richiesti dall'applicazione (vedi scheda tecnica)
3. Fissaggio della guaina con legacci in filo di ferro
4. Per i tubi in acciaio ripetere l'operazione, posizionando una seconda fascia in aderenza alla prima già applicata, per una protezione complessiva di 48 cm sul tubo metallico lato freddo

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina **AF PIPEGUARD**, realizzata con feltro in fibre minerali incombustibili, trapuntata tra due tessuti in vetro, con faccia esterna rivestita da uno strato alluminizzato e faccia interna trattata con uno speciale prodotto ablativo, per la protezione EI 120/180 di tubi incombustibili non coibentati a parete e solaio.

### Tubazione non coibentata in alluminio su parete a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di tubazioni in alluminio, poste a filo di attraversamento parete, con collare **AF COLLAR** lato fuo e guaina **AF PIPE-GUARD** lato freddo

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni in alluminio nude, passanti attraverso pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Diametro tubazione:          | 100 mm                       |
| Rapporto di Classificazione: | IG 338324/3824FR             |
| Riferimento attraversamento: | "M"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi in alluminio fino a 100 mm

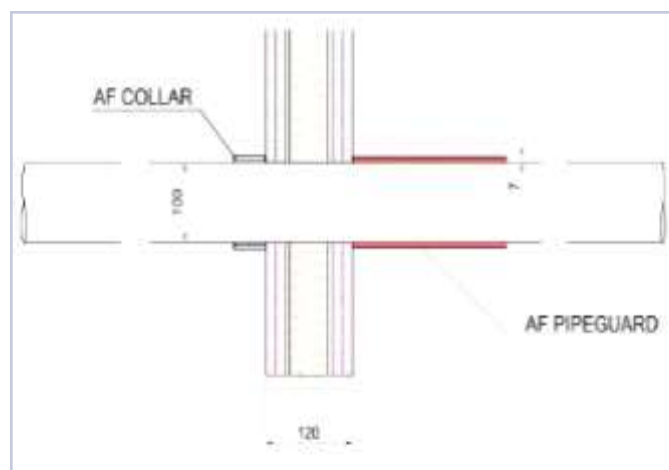
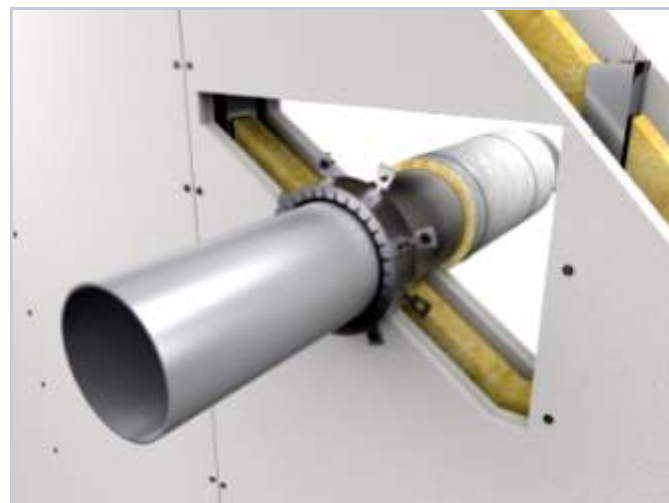
**EI 120** su parete rigida spessore min. 120 mm per tubi in alluminio fino a 100 mm

#### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento della guaina antifluo **AF PIPEGUARD** attorno al tubo metallico, in aderenza alla parete "lato freddo", avendo cura di accostare attentamente i lembi
2. Fissaggio della guaina con legacci in filo di ferro
3. Applicazione di collare antifluo **AF COLLAR** fissato alla parete mediante viti autofilettanti o tasselli metallici ad espansione, lato fuo

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina termoreattiva **AF PIPEGUARD**, realizzata con feltro in fibre minerali incombustibili, trapuntata tra due tessuti in etro, con faccia esterna rivestita da uno strato alluminizzato e faccia interna trattata con uno speciale prodotto ablativo, e collare antifluo **AF COLLAR** costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione EI 120 di tubi in alluminio non coibentati a parete.





### Tubazioni in rame coibentate (e non) su parete NON a filo forometria

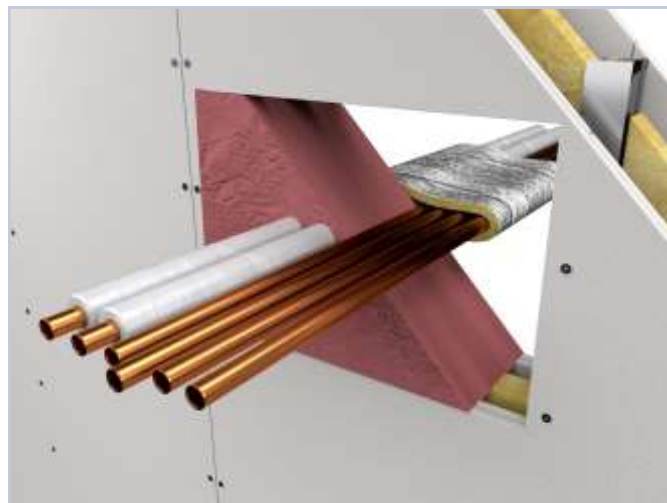
#### Sistema di sigillatura

Protezione antifumo di tubazioni in rame nude e coibentate mediante sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM** e materassino **AF PIPEGUARD**

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni in rame nude inserite in asole passanti a parete laddove non sia possibile, per impedimento meccanico, raggiungere facilmente l'attraversamento e quindi inserire correttamente altri sistemi di sigillatura.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Asola:                       | 250x250 mm                   |
| Diametro tubazione:          | 20 mm                        |
| Coibentazione                | poliestere sp. 10 mm         |
| Rapporto di Classificazione: | IG 338324/3824FR             |
|                              | IG 357003/3959FR             |
| Riferimento attraversamento: | "I"; "L"                     |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi rame fino a 20 mm

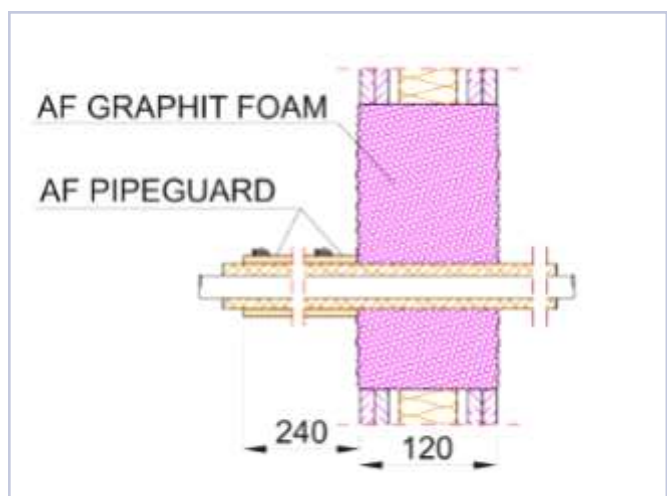
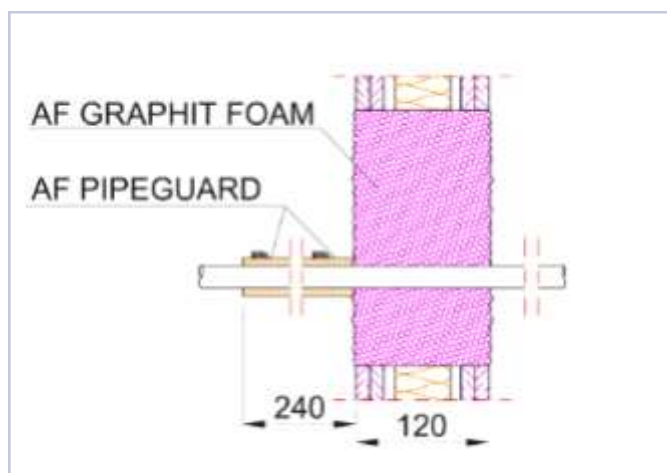
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi metallici fino a 20 mm

#### Modalità di applicazione

1. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
2. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più lontano facendo attenzione a non immergere l'ugello miscelatore nel prodotto estruso. Non interrompere per più di 5 secondi l'erogazione per evitare l'indurimento del prodotto nel beccuccio.
3. Attendere l'espansione completa del prodotto contenuto della prima cartuccia
4. Completare il riempimento dell'apertura, se necessario, utilizzando altre cartucce con le stesse modalità, fino al raggiungimento di una profondità minima di 120 mm
5. Avvolgimento della guaina antifumo **AF PIPEGUARD** attorno al tubo metallico, in aderenza alla parete "lato freddo", avendo cura di accostare attentamente i lembi
6. Fissaggio della guaina con legacci in filo di ferro

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifumo termoespandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretanico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata; e guaina **AF PIPEGUARD** realizzata con feltro in fibre minerali incombustibili, trapuntata tra due tessuti in vetro, con faccia esterna rivestita da uno strato alluminizzato e faccia interna trattata con uno speciale prodotto ablativo, per la protezione EI120/180 di attraversamenti di tubi in rame nudi a parete.



### Tubazione non coibentata su parete NON a filo forometria

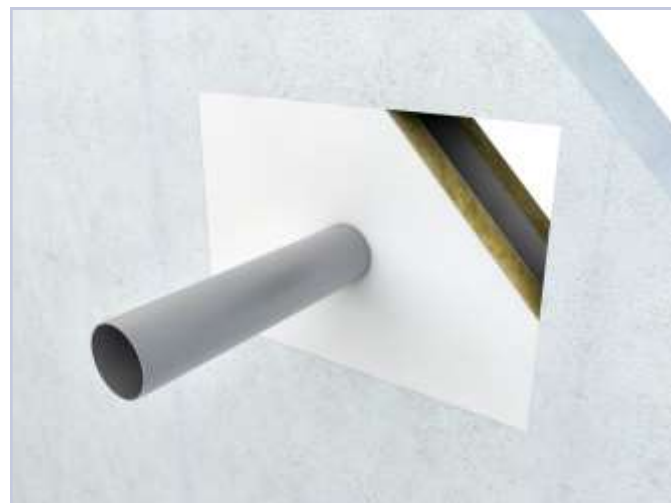
#### Sistema di sigillatura

Protezione antifumo di tubazioni metalliche nude, anche alluminio mediante tamponamento perimetrale con pannelli **AF PANEL** in doppio strato, incollati e sigillati con sigillante **AF SEAL W**.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche nude passanti attraverso aperture a parete.

#### Condizioni di test

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Parete                       | gasbeton, spessore 150 mm<br>cartongesso spessore 120 mm |
| Ampiezza apertura            | 600x600 mm                                               |
| Diametro tubazione           | 50 mm acciaio<br>30 mm alluminio                         |
| Rapporto di Classificazione: | IG 250412/3095FR<br>IG 338324/3824FR                     |
| Riferimento attraversamento: | "E"; "H"                                                 |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi di alluminio fino a 30 mm

**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubi in acciaio fino a 50 mm

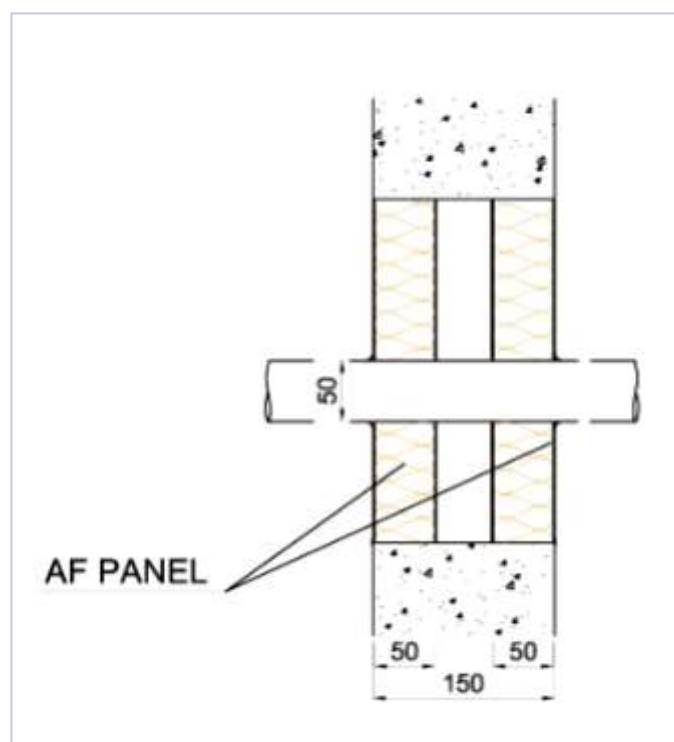
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi alluminio fino a 30 mm

#### Modalità di applicazione

1. Tamponamento dell'asola attorno alla tubazione metallica nuda mediante applicazione di doppio pannello **AF PANEL** incollato e rasato con **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m<sup>3</sup>, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI 180 degli attraversamenti di impianti tecnologici a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifumo tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



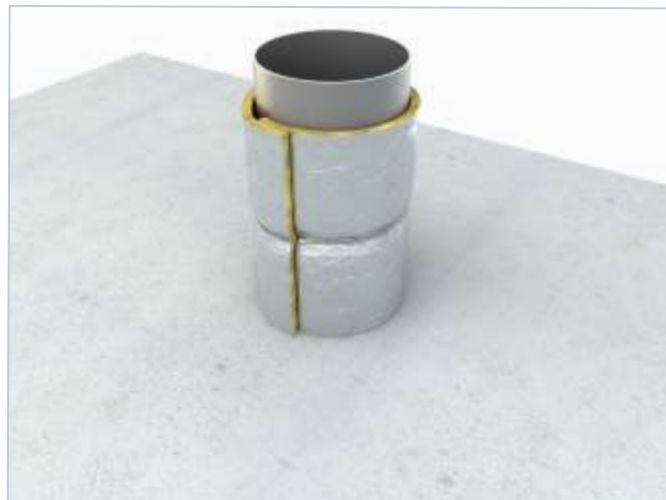
**Tubazione non coibentata su solaio a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Protezione antifluoco di tubazioni metalliche, anche in alluminio con guaine **AF PIPEGUARD** poste sul lato freddo a filo di attraversamento su solaio.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche nude anche multiple passanti attraverso solai in calcestruzzo.

**Condizioni di test**

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Solaio:                      | cls. alleggerito spessore 150 mm                         |
| Diametro tubazione:          | 300 mm acciaio<br>60 mm alluminio                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 317628/3663FR<br>IG 355082/3946FR<br>IG 340264/3836FR |
| Riferimento attraversamento: | "B"; "D"; "I"                                            |

**Classificazione e campo di applicazione diretta**

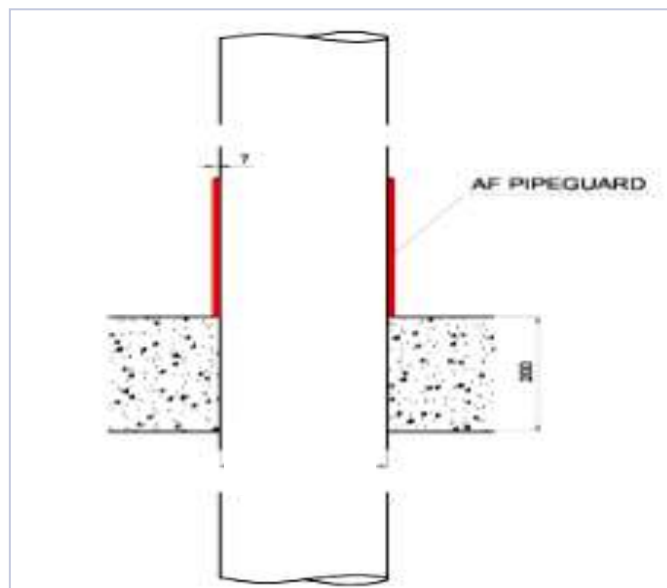
**EI 120** su solaio rigido di spessore minimo 150 mm per tubi in ferro fino a 200 mm (1 giro)

**EI 180** su solaio rigido di spessore minimo 150 mm per tubi in ferro fino a 300 mm (3 giri)

**EI 180** su solaio rigido di spessore minimo 150 mm per tubi in alluminio fino a 60 mm (1 giro)

**Modalità di applicazione**

1. Installazione della guaina antifluoco **AF PIPEGUARD** attorno al tubo metallico, in aderenza al pavimento "lato superiore", avendo cura di accostare attentamente i lembi (un avvolgimento per protezioni di classe EI 120, tre avvolgimenti per protezioni EI 180)
2. Fissaggio della guaina con legacci in filo di ferro
3. In caso di tubazioni multiple, ripetere l'operazione ponendo una seconda fascia contigua alla prima (per una protezione totale di 48 cm di lunghezza) lato freddo

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di guaina termoreattiva **AF PIPEGUARD**, realizzata con feltro in fibre minerali incombustibili, trapuntata tra due tessuti in vetro, con faccia esterna rivestita da uno strato alluminizzato e faccia interna trattata con uno speciale prodotto ablativo, per la protezione EI 120/180 di tubi incombustibili non coibentati a parete e solaio.

### Tubazione non coibentata su solaio NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifumo di tubazioni metalliche nude, anche alluminio attraversanti asole a solaio mediante tamponamento perimetrale con pannelli **AF PANEL** in doppio strato, incollati e sigillati con sigillante **AF SEAL W**.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche nude passanti attraverso asole a solaio.

#### Condizioni di test

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 150/170 mm    |
| Ampiezza asola:              | 480x480 mm                           |
| Diametro tubazione:          | 50 mm acciaio<br>30 mm alluminio     |
| Rapporto di Classificazione: | IG 303373/3516FR<br>IG 340264/3836FR |
| Riferimento attraversamento: | "D"; "I"                             |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 180** su solaio rigido di spessore minimo 170 mm per tubi acciaio fino a 50 mm

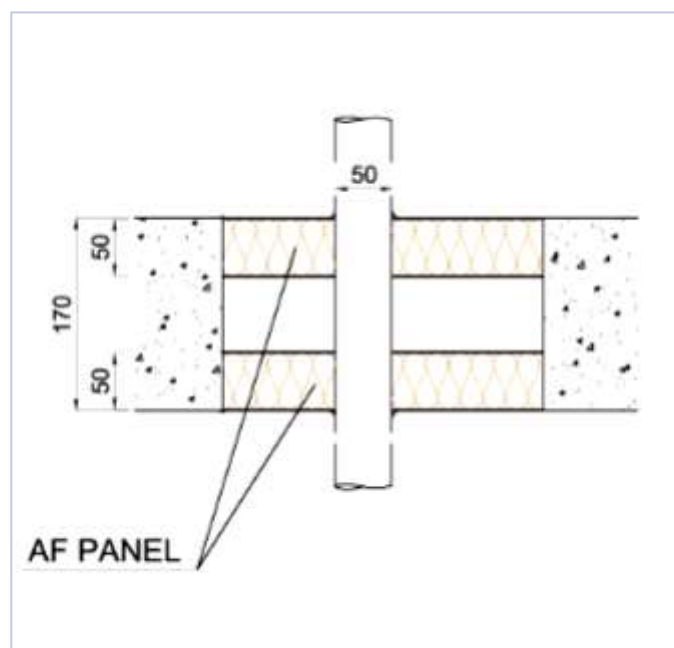
**EI 180** su solaio rigido di spessore minimo 150 mm per tubi alluminio fino a 30 mm

#### Modalità di applicazione

1. Tamponamento dell'apertura attorno alla tubazione metallica nuda mediante applicazione di doppio pannello **AF PANEL** incollato e rasato con **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m<sup>3</sup>, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI180 degli attraversamenti di impianti tecnologici a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifumo tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



### Tubazione non coibentata su solaio NON a filo forometria

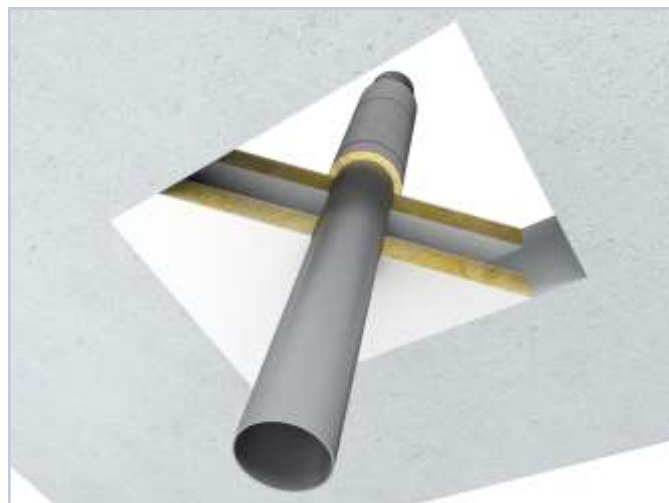
#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di tubazioni metalliche, anche in alluminio poste sul lato freddo non a filo di attraversamento su solaio, mediante tamponamento perimetrale effettuato con pannelli **AF PANEL** in doppio strato, incollati e sigillati con sigillante **AF SEAL W** e applicazione di guaine **AF PIPEGUARD**.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche nude anche multiple passanti attraverso solai in calcestruzzo.

#### Condizioni di test

|                              |                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200 mm<br>cls. alleggerito spessore 150 mm |
| Diametro tubazione:          | 200 mm acciaio<br>60 mm alluminio                                 |
| Rapporto di Classificazione: | IG 317628/3663FR<br>IG 340264/3836FR                              |
| Riferimento attraversamento: | "B"; "I"                                                          |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su solaio rigido di spessore minimo 200 mm per tubi in ferro fino a 200 mm

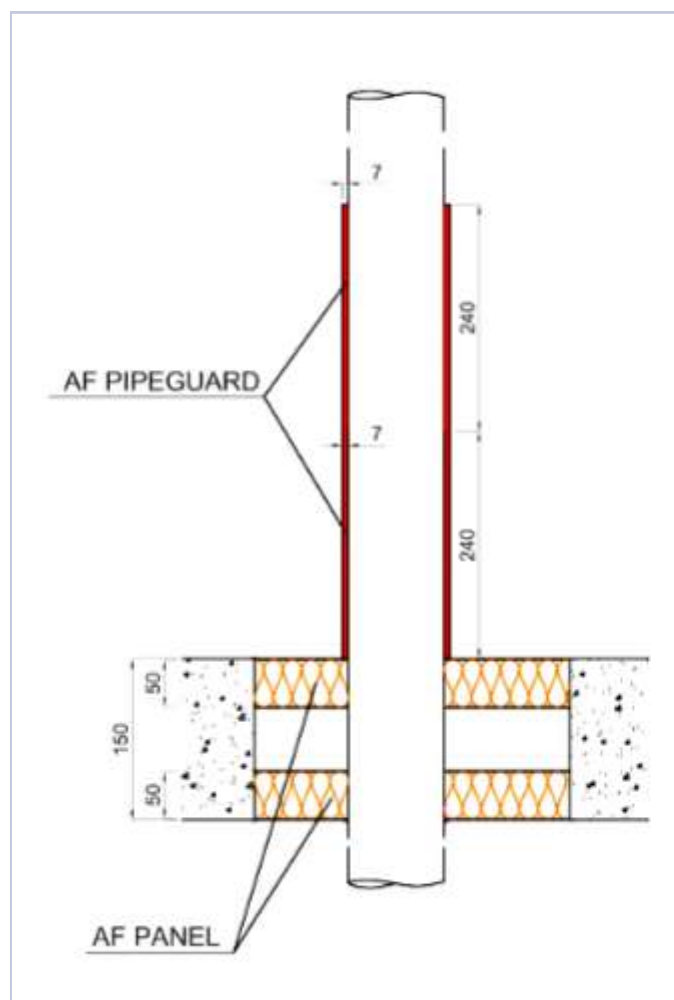
**EI 180** su solaio rigido di spessore minimo 150 mm per tubi in alluminio fino a 60 mm

#### Modalità di applicazione

1. Tamponamento dell'asola mediante applicazione di doppio pannello **AF PANEL** in collato e rasato con sigillante **AF SEAL W**
2. Installazione della guaina antifluo **AF PIPEGUARD** attorno al tubo metallico, in aderenza al pavimento "lato superiore", avendo cura di accostare attentamente i lembi
3. Fissaggio della guaina con legacci in filo di ferro
4. In caso di tubazioni multiple, ripetere l'operazione ponendo una seconda fascia contigua alla prima (per una protezione totale di 48 cm di lunghezza) lato freddo

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina termoreattiva **AF PIPEGUARD**, realizzata con feltro in fibre minerali incombustibili, trapuntata tra due tessuti in vetro, con faccia esterna rivestita da uno strato alluminizzato e faccia interna trattata con uno speciale prodotto ablativo, per la protezione EI 120/180 di tubi incombustibili non coibentati a parete e solaio.





### Tubazione metallica coibentata su parete a filo forometria

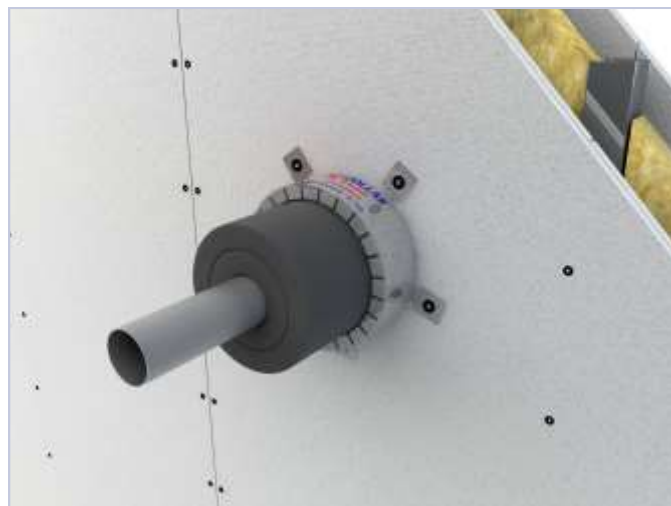
#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di tubazioni metalliche coibentate a filo attraversamento mediante installazione di collare antifluco **AF MULTICOLLAR** lato fuco

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate anche con rivestimento della coibentazione con coppella in alluminio, su pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                                                          |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm                             |
| Diametro tubazione:          | 200 mm                                                   |
| Spessore coibentazione:      | da 9 a 60 mm                                             |
| Rapporto di Classificazione: | IG 348061/3893FR<br>IG 352173/3922FR<br>IG 352173/3923FR |
| Riferimento attraversamento: | "B-E-F"<br>"A-B-C-E-F-G-H-I"<br>"A-B-D-F-G-I-M-Q"        |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

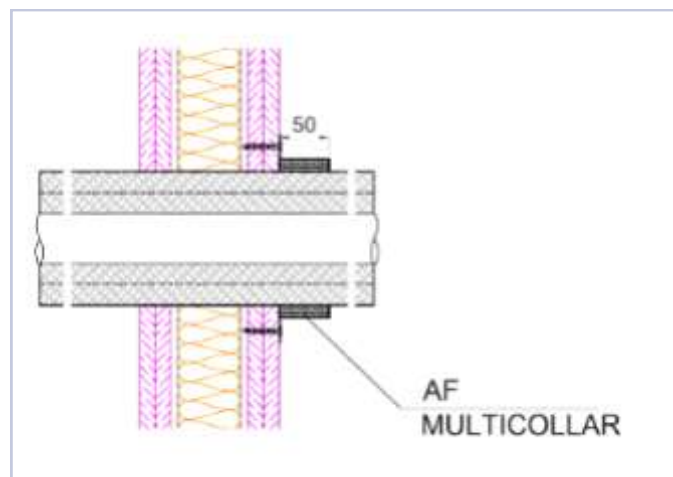
**EI 120** su parete flessibile per tubi metallici fino a 200 mm con coibentazione massimo fino a 60 mm di spessore

**EI 120** su parete rigida spessore minimo di 120 mm per tubi metallici fino a 200 mm con coibentazione massimo fino a 60 mm di spessore

**EI 180** su parete rigida spessore minimo di 150 mm per tubi metallici fino a 100 mm con coibentazione massimo fino a 60 mm di spessore anche con coppella in alluminio

#### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile (uno strato ogni 20 mm di coibentazione).
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo mantenendola a contatto con il solaio
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto alla parete mediante viti autofilettanti 8x120 mm (fino a 110 con almeno 4 punti di fissaggio, oltre con almeno 5 punti di fissaggio) o tasselli metallici ad espansione 8x60 mm



#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluco **AF MULTICOLLAR**, costituiti da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione EI 120 di attraversamenti di tubi incombustibili coibentati a parete. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



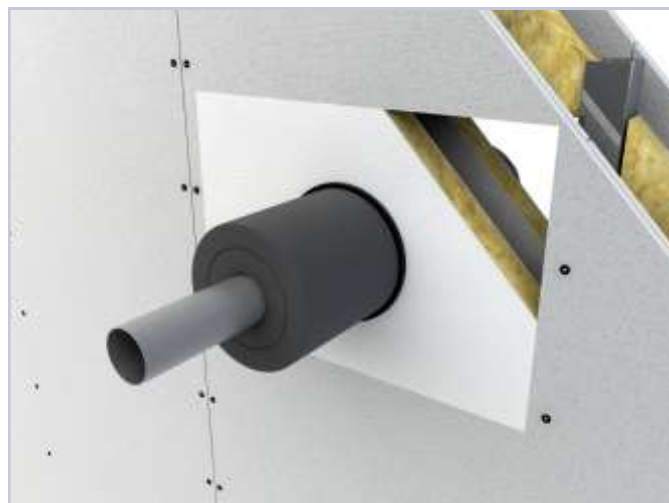
### Tubazione coibentata su parete NON a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di tubazioni metalliche coibentate mediante avvolgimento esterno con guaine **AF SLEEVE B** in misura di 1 strato ogni 20 mm di coibentazione dal lato fuoco, su tamponamento effettuato con doppio strato di pannello **AF PANEL**. Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate inserite in asole passanti a parete.

#### Condizioni di test

|                              |                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120/135 mm<br>gasbeton, spessore 150 mm                |
| Ampiezza asola:              | fino 1800x650 mm                                                             |
| Diametro tubazione:          | fino a 200 mm                                                                |
| Spessore coibentazione:      | 20-30-40-60 mm                                                               |
| Rapporti di Classificazione: | IG 298681/3466FR<br>IG 317867/3665FR<br>IG 325676/3724FR<br>IG 357003/3959FR |
| Riferimenti attraversamenti: | "M"; "A"; "G"; "J"                                                           |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi acciaio con diametro fino a 50 mm coibentati con isolamento fino a 60 mm, e per tubi fino a 200 mm coibentati con isolamento fino a 40 mm. E per tubi in rame fino a 50 mm di diametro e 30 mm di coibentazione

**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 135 mm per tubi acciaio con diametro fino a 50 mm coibentati con isolamento fino a 60 mm, e per tubi fino a 200 mm coibentati con isolamento fino a 40 mm. E per tubi in rame fino a 50 mm di diametro e 30 mm di coibentazione

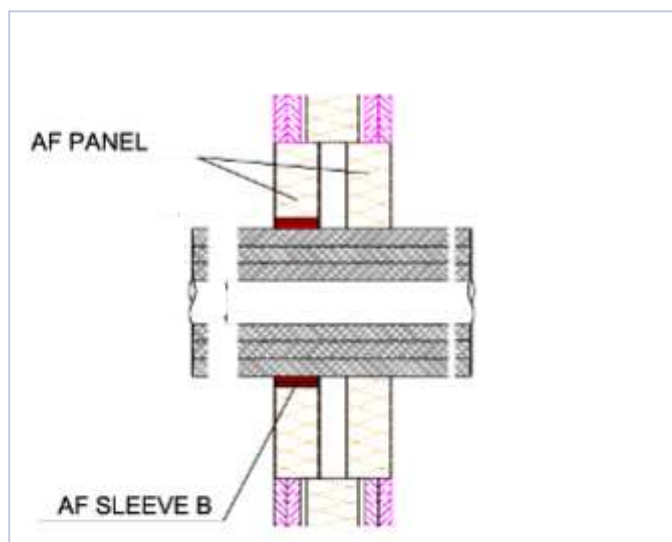
**EI 180** su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubi acciaio con diametro fino a 200 mm coibentati con isolamento fino a 20 mm e tubi con diametro fino a 50 mm coibentati con isolamento fino a 40 mm

#### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento di **AF SLEEVE B** attorno al tubo metallico coibentato in ragione di un giro ogni 20 mm di coibentazione
2. Fissaggio di **AF SLEEVE B** con nastro adesivo in corrispondenza dell'attraversamento dal lato fuoco
3. Sigillatura perimetrale della guaina **AF SLEEVE B** in modo che risulti completamente inserita a filo del tamponamento costituito da doppio pannello **AF PANEL** incollato e sigillato con **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina intumescente **AF SLEEVE B**, prodotto espandente coestruso in matrice polimerica caratterizzato da un potere espansivo superiore a 15 volte il volume iniziale, per la protezione fino a EI 180 di tubi metallici coibentati a parete e solaio. Il sistema è certificato anche per uso combinato con pannelli semirigidi in lana di roccia **AF PANEL** e sigillante **AF SEAL W**, trattati su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m<sup>3</sup>, applicati in doppio strato.



### Tubazione coibentata su parete NON a filo forometria

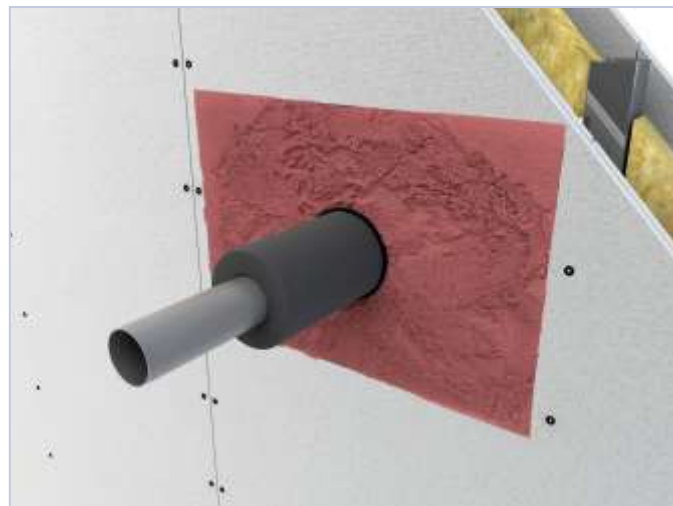
#### Sistema di sigillatura

Protezione antifumo di tubazioni metalliche coibentate mediante sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM**.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate inserite in asole passanti a parete laddove non sia possibile, per impedimento meccanico, raggiungere facilmente l'attraversamento e quindi inserire correttamente altri sistemi di sigillatura.

#### Condizioni di test

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120/135 mm |
| Ampiezza asola:              | fino a 400x250 mm                |
| Diametro tubazione:          | 50 mm                            |
| Spessore coibentazione:      | 20/30 mm                         |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR                 |
|                              | IG 357003/3959FR                 |
| Riferimento attraversamento: | "O"; "L"                         |



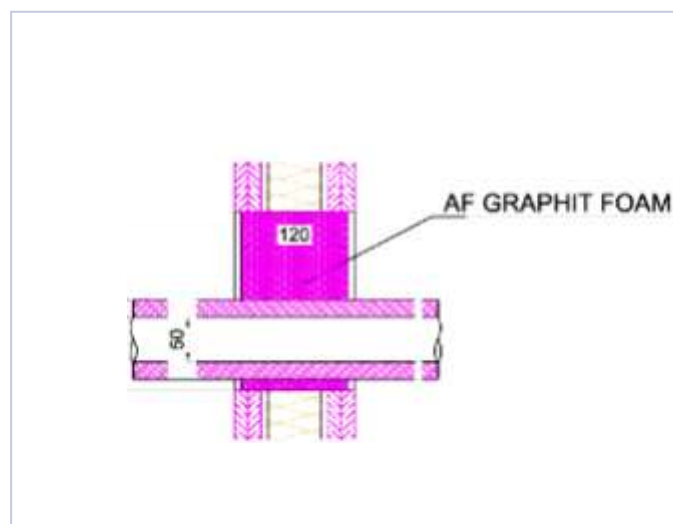
#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi metallici fino a 50 mm coibentati

**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi metallici fino a 50 mm coibentati

#### Modalità di applicazione

1. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
2. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più lontano facendo attenzione a non immergere l'ugello miscelatore nel prodotto estruso
3. Riempimento dell'apertura fino a completa occlusione della luce e per una profondità minima di 120 mm senza interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di evitare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso



#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifumo termoespandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretanico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI120/180 di attraversamenti di impianti a parete e solaio.

### Fascio di tubazioni in rame coibentate su parete a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di tubazioni in rame coibentate mediante avvolgimento di guaine **AF SLEEVE B** singolarmente sulle tubazioni e successiva applicazione di collare **AF COLLAR/MULTICOLLAR** sul fascio

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni in rame coibentate attraversanti pareti.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Diametro tubazione:          | 4x20 mm + coibentazione      |
| Spessore coibentazione:      | 10 mm                        |
| Rapporti di Classificazione: | IG 338324/3824FR             |
| Riferimenti attraversamenti: | "G"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi in rame con diametro fino a 20 mm coibentati con isolamento fino a 10 mm

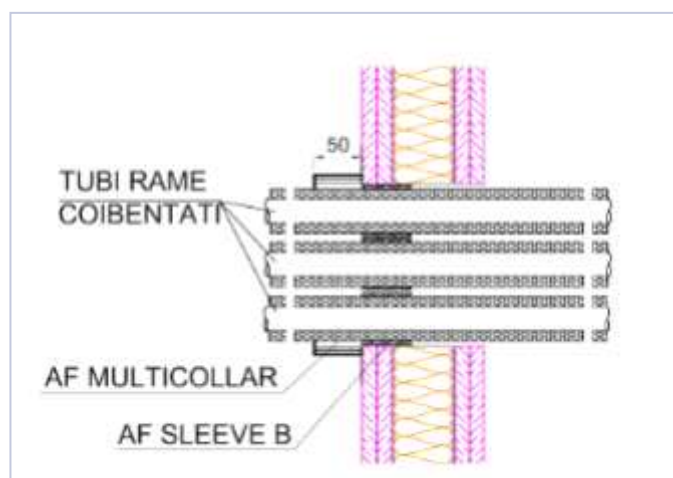
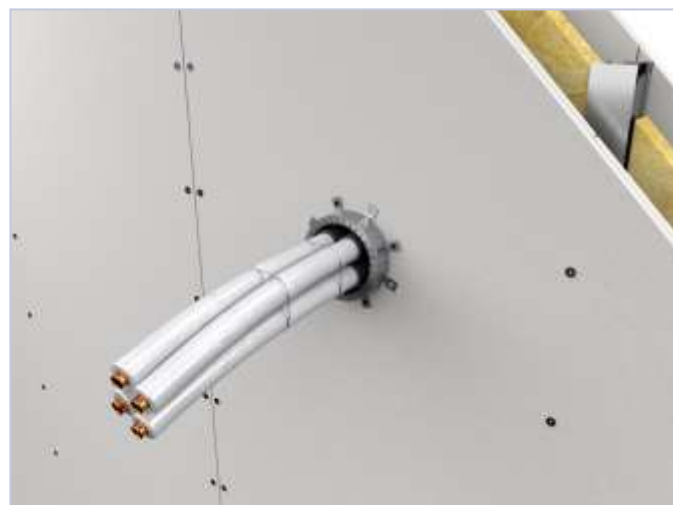
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi in rame con diametro fino a 20 mm coibentati con isolamento fino a 10 mm

#### Modalità di applicazione

1. Avvolgimento di **AF SLEEVE B** attorno a ciascun tubo in rame coibentato a filo attraversamento
2. Applicazione di collare **AF COLLAR/MULTICOLLAR** attorno al fascio di tubi
3. Fissaggio del collare a parete con viti autofilettanti o tasselli metallici ad espansione

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR/MULTICOLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, e guaine **AF SLEEVE B**, prodotto espandente coestruso in matrice polimerica caratterizzato da un potere espansivo superiore a 15 volte il volume iniziale per la protezione EI 120 di fasci di tubi in rame coibentati



**Fascio di tubazioni metalliche coibentate su parete a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Protezione antifluo di tubazioni metalliche coibentate mediante applicazione di collare **AF MULTICOLLAR** sul fascio.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni in metallo coibentate attraversanti pareti.

**Condizioni di test**

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Diametro tubazione:          | 3x108 mm                     |
| Spessore coibentazione:      | 20 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 350078/3906FR             |
| Riferimento attraversamento: | "M"                          |

**Classificazione e campo di applicazione diretta**

**EI 120** su parete flessibile EI 120 per tubi in ferro con diametro fino a 108 mm coibentati con isolamento fino a 20 mm

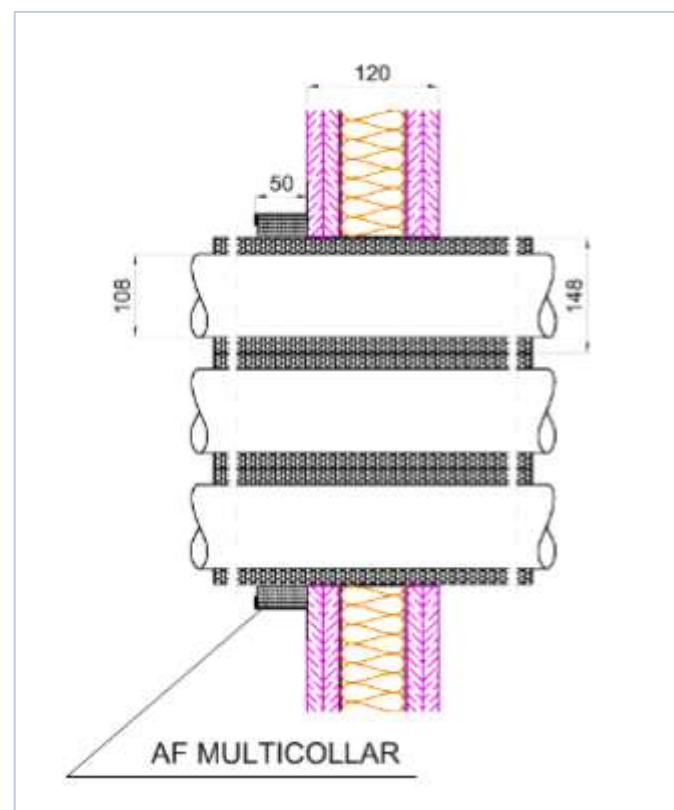
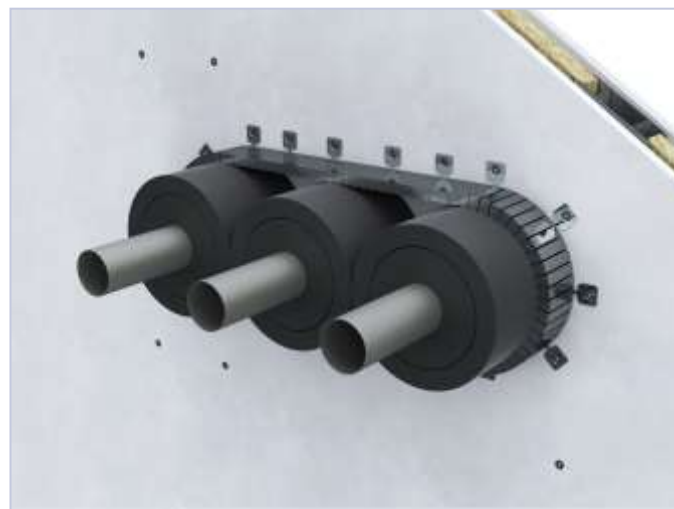
**EI 120** su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi in ferro con diametro fino a 108 mm coibentati con isolamento fino a 20 mm

**Modalità di applicazione**

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile per tre giri.
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo mantenendola a contatto con la parete
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto alla parete mediante viti autofillettanti 8x120 mm o tasselli metallici ad espansione 8x60 mm

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di collari antifluo **AF MULTICOLLAR**, costituiti da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione EI 120 di attraversamenti di tubi incombustibili coibentati a parete. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



**Tubazione coibentata su solaio NON a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Protezione antifumo di tubazioni metalliche coibentate mediante avvolgimento esterno con guaine **AF SLEEVE B** nella misura di 1 strato ogni 20 mm di spessore coibentazione e tamponamento perimetrale eseguito con pannelli **AF PANEL** in doppio strato sigillati con **AF SEAL W**.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate inserite in asole passanti a solaio.

**Condizioni di test**

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 170 mm        |
| Ampiezza asola:              | 480x480 mm                           |
| Diametro tubazione:          | fino a 200 mm                        |
| Spessore coibentazione:      | fino a 60 mm                         |
| Rapporti di Classificazione: | IG 303373/3516FR<br>IG 317628/3663FR |
| Riferimenti attraversamenti: | "D"<br>"A"                           |

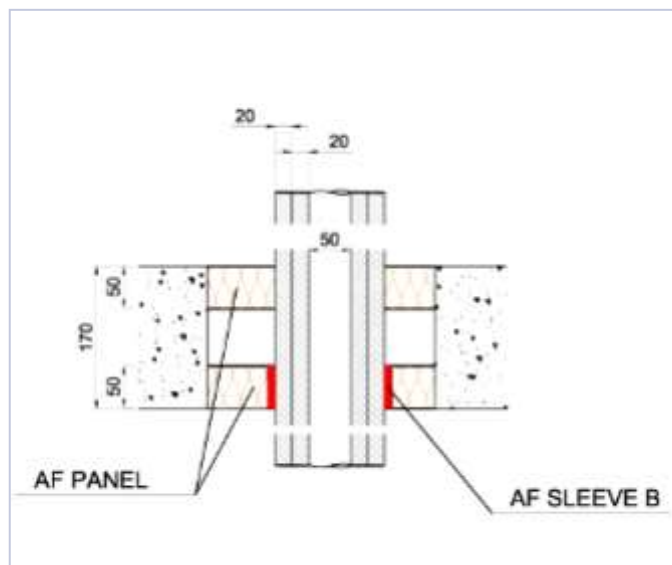
**Classificazione e campo di applicazione diretta**

**EI 180** su solaio rigido di spessore minimo 170 mm per tubi metallici fino a 50 mm coibentati con isolamento fino a 60 mm

**EI 180** su solaio rigido di spessore minimo 170 mm per tubi metallici fino a 200 mm coibentati con isolamento fino a 20 mm

**Modalità di applicazione**

1. Avvolgimento di **AF SLEEVE B** attorno al tubo metallico coibentato in ragione di un giro ogni 20 mm di coibentazione
2. Fissaggio di **AF SLEEVE B** con nastro adesivo in corrispondenza dell'attraversamento
3. Sigillatura perimetrale della guaina **AF SLEEVE B** utilizzando pannelli **AF PANEL** in doppio strato incollati e rasati con sigillante **AF SEAL W**, in modo che la guaina risulti completamente inserita nello spessore del pannello inferiore.

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di guaina intumescente **AF SLEEVE B**, prodotto espandente coestruso in matrice polimerica caratterizzato da un potere espansivo superiore a 15 volte il volume iniziale, per la protezione fino a EI 180 di tubi metallici coibentati a parete e solaio. Il sistema è certificato anche per uso combinato con pannelli semirigidi in lana di roccia **AF PANEL**, trattati su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, applicati in doppio strato.



**Tubazione metallica coibentata su solaio NON a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Protezione antifumo di tubazioni metalliche coibentate mediante sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM**.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate inserite in asole passanti a solaio laddove non sia possibile, per impedimento meccanico, raggiungere facilmente l'attraversamento e quindi inserire correttamente altri sistemi di sigillatura.

**Condizioni di test**

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Solaio:                      | cls. alleggerito, spessore 150 mm |
| Asola:                       | 400x250 mm                        |
| Diametro tubazione:          | 50 mm                             |
| Spessore coibentazione:      | 20 mm                             |
| Rapporto di Classificazione: | IG 340264/3836FR                  |
| Riferimento attraversamento: | "M"                               |

**Classificazione e campo di applicazione diretta**

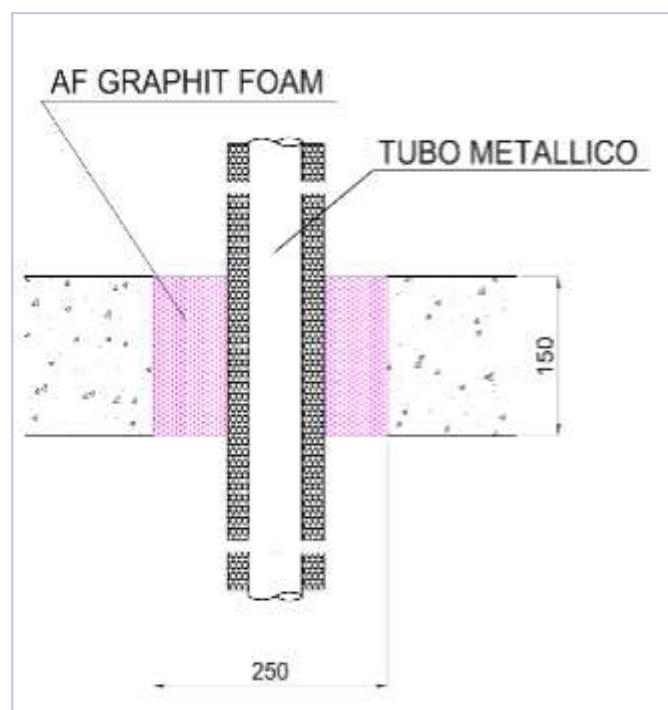
**EI 180** su solaio rigido per tubi metallici fino a 50 mm coibentati

**Modalità di applicazione**

1. Realizzazione di cassero di sostegno per la schiuma estrusa
2. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
3. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più basso. Evitare di interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di scongiurare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso. Fare inoltre attenzione a non immergere il beccuccio nel prodotto estruso
4. Attendere l'espansione completa del prodotto contenuto della prima cartuccia
5. Completare il riempimento dell'apertura, se necessario, utilizzando altre cartucce con le stesse modalità, fino al raggiungimento di una profondità minima di 150 mm

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifumo termo-espandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretanico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI180 di attraversamenti di impianti a solaio.





**Tubazione metallica coibentata su solaio a filo forometria****Sistema di sigillatura**

Protezione antifuoco di tubazioni metalliche coibentate mediante installazione di collare antifuoco **AF MULTICOLLAR**.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate passanti a solaio anche con coppelle in alluminio.

**Condizioni di test**

|                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo alleggerito spessore 150 mm |
| Diametro tubazione:          | 200 mm                                   |
| Spessore coibentazione:      | da 9 a 60 mm                             |
| Rapporto di Classificazione: | IG 355082/3946FR                         |
| Riferimento attraversamento: | "I-L-M-N-Q-R-S-V-W-X-ZA-ZB-ZC-ZF-ZG-ZH"  |

**Classificazione e campo di applicazione diretta**

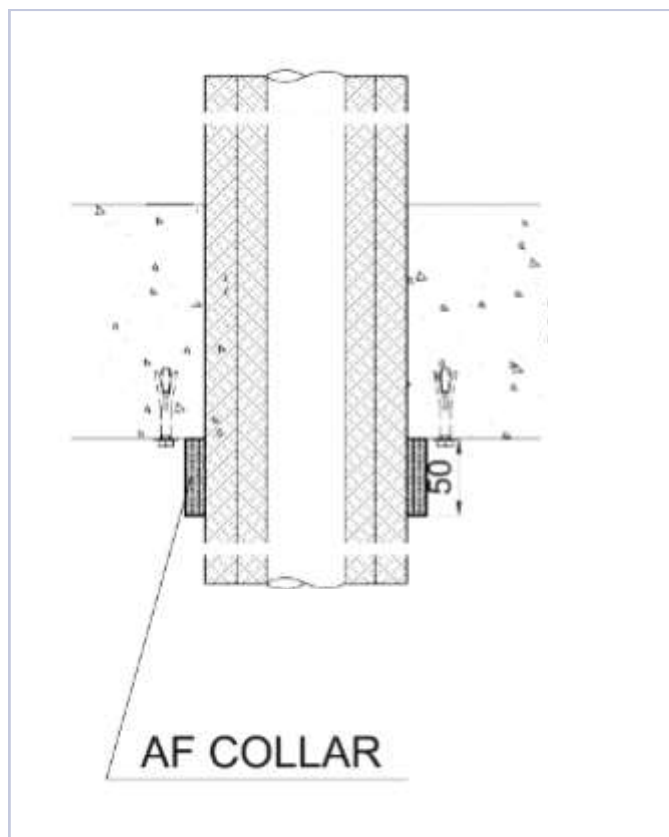
**EI 180** su solaio rigido di spessore minimo 150 mm per tubi metallici fino a 200 mm con coibentazione fino a 60 mm

**Modalità di applicazione**

1. Avvolgimento della guaina intumescente attorno alla tubazione combustibile (uno strato ogni 20 mm di coibentazione).
2. Fissaggio della guaina con nastro adesivo mantenendola a contatto con il solaio
3. Rilievo della circonferenza esterna della guaina applicata sulla tubazione e taglio della fascia metallica aumentando di 30 mm la dimensione rilevata
4. Avvolgimento della lamina metallica sulla guaina con sovrapposizione dei margini e fissaggio degli stessi con le viti autoforanti in dotazione
5. Fissaggio del collare così composto al solaio mediante tasselli metallici ad espansione diam. 8 mm (fino a 110 con almeno 4 punti di fissaggio, oltre con almeno 5 punti di fissaggio)

**Voce di capitolato**

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF MULTICOLLAR**, costituiti da materiale intumescente **Firefill 50** di dimensioni 50x4 mm e lamina metallica presagomata, per la protezione EI 120/ EI 180 di attraversamenti di tubi combustibili, tubi combustibili con cavi elettrici e tubi incombustibili coibentati a parete e solaio. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



### Giunti di dilatazione parete/parete fino a 20 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di giunti di dilatazione inseriti in pareti rigide mediante sigillatura con **AF SEAL W** applicato all'interno del giunto.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione tra parete e parete di dimensioni fino a 20 mm.

#### Condizioni di test

|                              |                                                                                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 120 mm                                                        |
| Larghezza giunto:            | 10-20 mm                                                                         |
| Profondità di sigillatura:   | 10+10 mm x 20 mm larghezza<br>20 mm x 10 mm larghezza<br>20 mm x 20 mm larghezza |
| Rapporto di Classificazione: | IG 304885/3535FR<br>IG 332786/3781FR                                             |
| Riferimenti attraversamenti: | "E-F"<br>"C"                                                                     |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120 V-X-F** su parete rigida spessore minimo 120 mm per giunti di larghezza fino a 20 mm con sigillatura sui due lati della parete

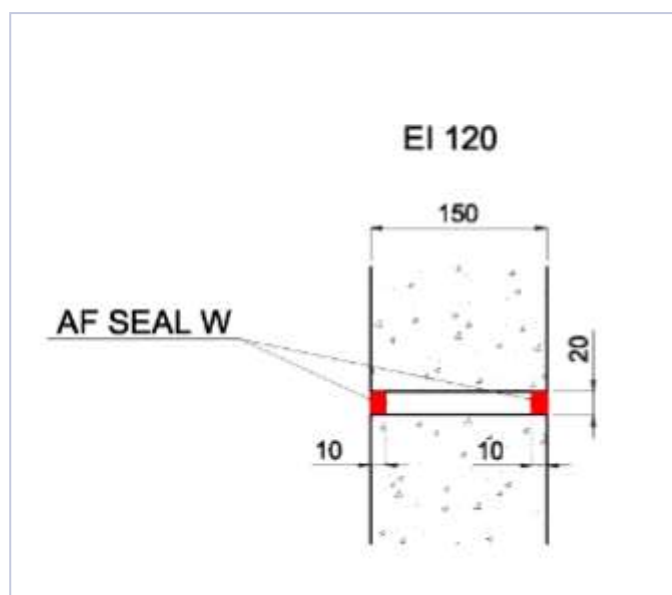
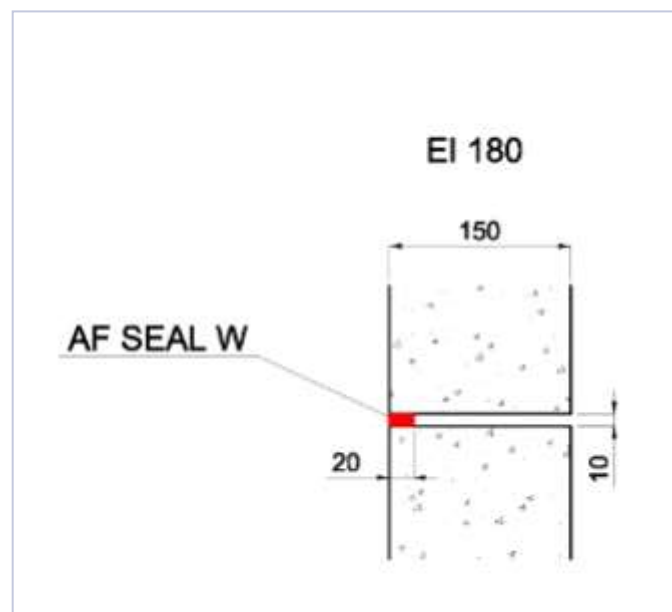
**EI 180 V-X-F** su parete rigida spessore minimo 120 mm per giunti di larghezza fino a 10 mm con sigillatura dal lato fuoco della parete

#### Modalità di applicazione

1. Sigillatura con **AF SEAL W** operando con le classiche modalità di un sigillante acrilico e in particolare avendo cura di installare preventivamente dei cordoni tipo "Filtene" per delimitare la zona di riempimento

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di sigillante acrilico all'acqua di tipo ablativo ad alta viscosità **AF SEAL W**, caratterizzato da un peso specifico di  $1,35 \pm 0.1$  kg/litro, per la protezione fino a EI 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



### Giunti di dilatazione parete/parete fino a 50 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di ginti di dilatazione su pareti rigide mediante sigillatura con schiuma poliuretana **AF FOAM RM** applicata all'interno del giunto.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione inseriti tra pareti/parete fino a 50 mm

#### Condizioni di test

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 150 mm |
| Dimensione asola:            | 1000x50 mm                |
| Profondità sigillatura:      | 150 mm                    |
| Rapporto di Classificazione: | IG 332786/3781FR          |
| Riferimento attraversamento: | "F"                       |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

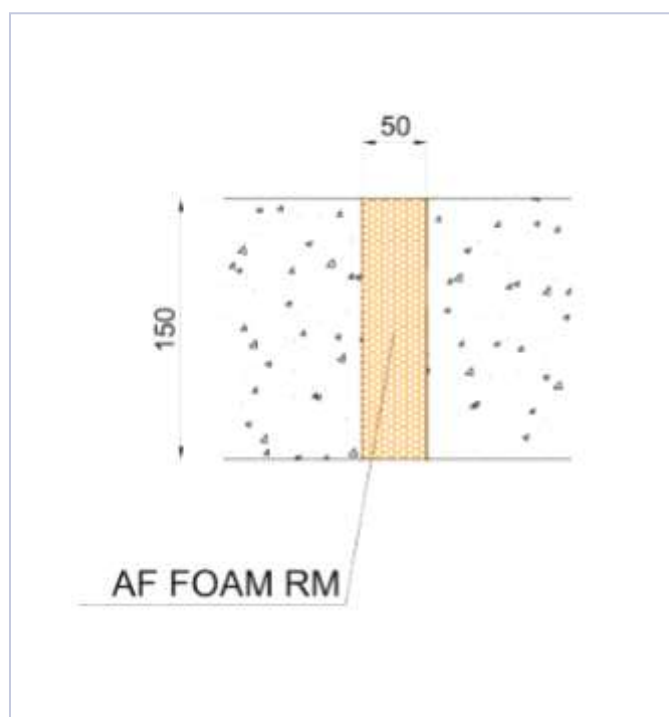
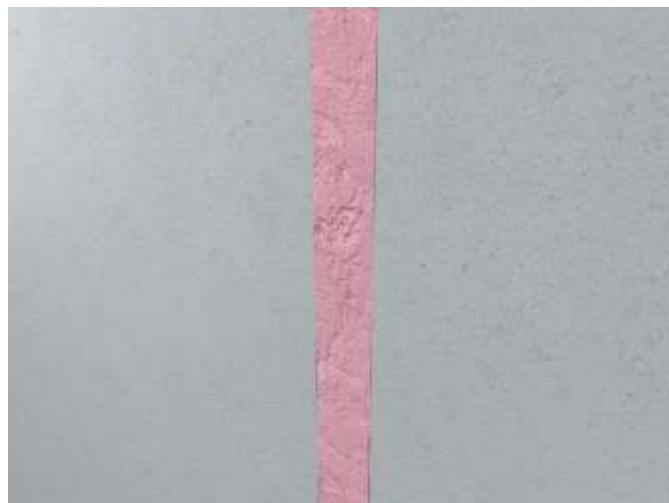
**EI 180 V-X-F** su parete rigida con spessore min. 150 mm applicata come riempimento per almeno 150 mm di profondità

#### Modalità di applicazione

1. Agitare la bomboletta di schiuma per almeno un minuto
2. Inserire l'apposito ugello sulla valvola della bomboletta
3. Erogare il prodotto partendo dal basso ed avendo cura di mantenere la bomboletta capovolta
4. Completare il riempimento dell'apertura, se necessario, utilizzando altre cartucce con le stesse modalità, fino al raggiungimento di una profondità minima di 150 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di schiuma poliuretana monocomponente **AF FOAM RM**, contenuta in bombolette da 740 ml con propellente liquido, per la protezione EI 120/180 di asole giunti e attraversamenti



### Giunti di dilatazione parete/parete fino a 600 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di giunti di dilatazione su pareti rigide mediante inserimento di guarnizione **AF JOINT** all'interno del giunto.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione inseriti tra parete e parete di dimensioni fino a 600 mm.

#### Condizioni di test

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 100 mm |
| Larghezza giunto:            | 600 mm                    |
| Profondità di sigillatura:   | 100 mm                    |
| Rapporto di Classificazione: | IG 332786/3781FR          |
| Riferimento attraversamento: | "A"                       |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

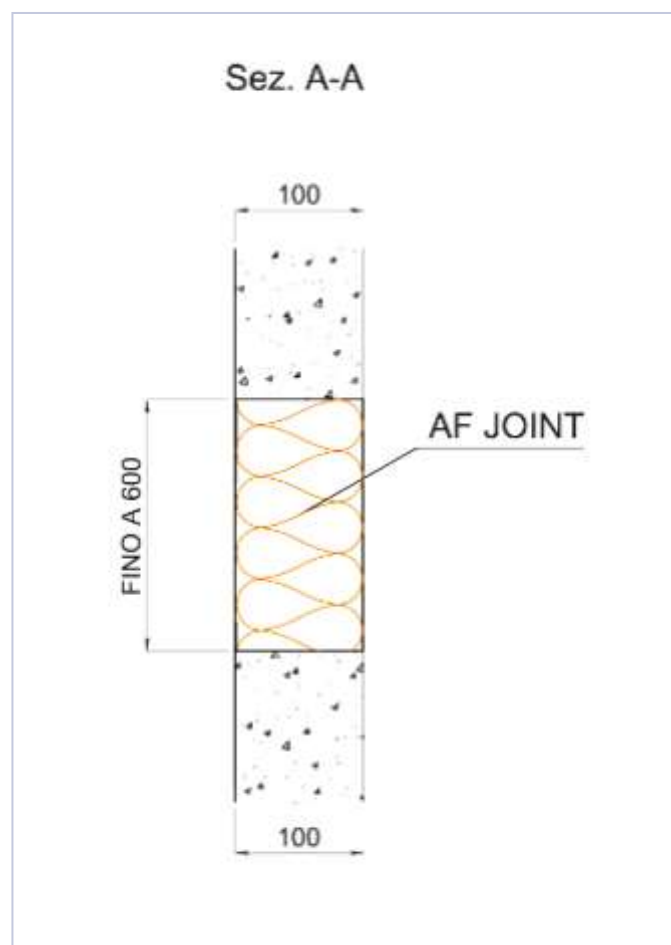
**EI 180 V-X-M** su parete rigida spessore minimo 100 mm per giunti di larghezza fino a 600 mm

#### Modalità di applicazione

1. Inserimento della guarnizione **AF JOINT** nella sede del giunto con precompressione di almeno il 5% del suo spessore nominale
2. In fase di rilascio **AF JOINT** si autosostiene all'interno del giunto stesso
3. Per dimensioni oltre i 200 mm è necessario sigillare tutte le giunzioni tra **AF JOINT** e supporto e tra i vari spezzoni di **AF JOINT** con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezione antifuoco **AF JOINT** per giunti di dilatazione/strutturale, realizzata in fibra minerale orientata con densità nominale di 100 kg/m<sup>3</sup> e trattata con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x100x50 mm; 1000x100x80 mm o altre dimensioni a richiesta fino a 1000x100x600 mm, per la protezione EI 180 di giunti a parete e solaio.



### Giunti di dilatazione parete/parete fino a 200 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di giunti di dilatazione su pareti rigide mediante applicazione di pannelli **AF PANEL** inserito in singolo o doppio strato all'interno del giunto.

L'interfaccia tra le guarnizioni e i bordi perimetrali del tamponamento sono sigillati con **AF SEAL W**.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione inseriti tra parete e parete di dimensioni fino a 200 mm.

#### Condizioni di test

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 120 mm |
| Larghezza giunto:            | 200 mm                    |
| Profondità di sigillatura:   | 50-100 mm                 |
| Rapporto di Classificazione: | IG 304885/3535FR          |
| Riferimento attraversamento: | "B-C"                     |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 180 V-X-B** su parete rigida spessore minimo 120 mm per giunti di larghezza fino a 200 mm in doppio strato (100 mm di profondità)

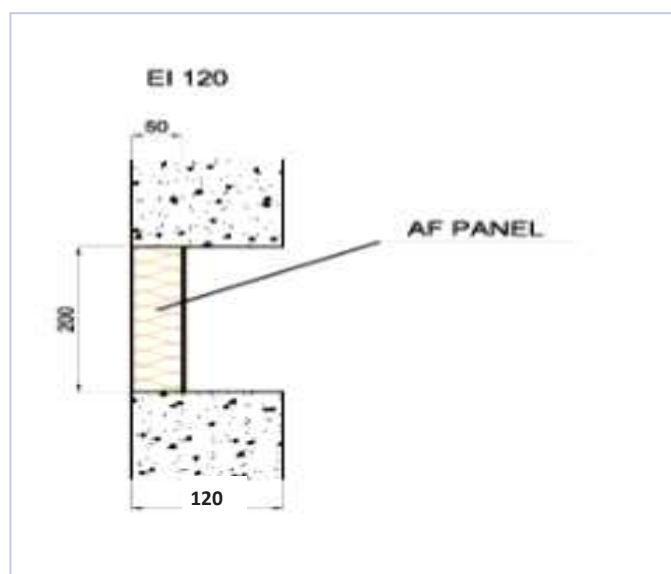
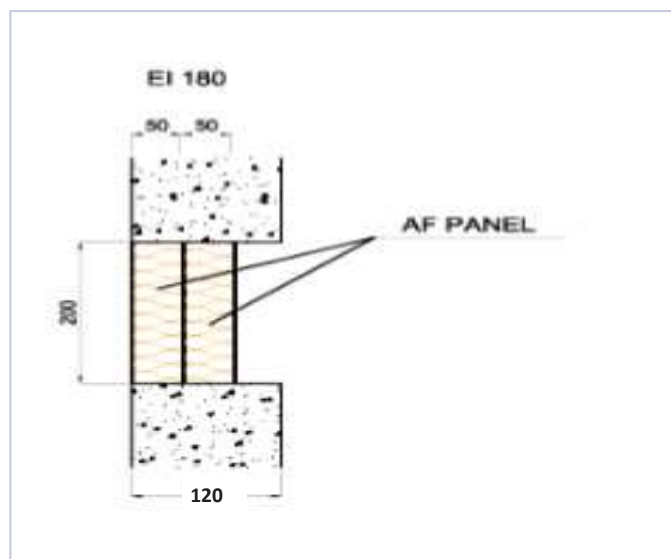
**EI 120 V-X-B** su parete rigida spessore minimo 120 mm per giunti di larghezza fino a 200 mm in singolo strato (50 mm di profondità)

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle misure e taglio del pannello **AF PANEL** in strisce della larghezza del giunto
2. Inserimento delle strisce presagomate nella sede del giunto incollandole con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m³, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI180 degli attraversamenti di impianti tecnologici a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifluo tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



### Giunti di dilatazione parete/parete fino a 600 mm con movimento $\pm 50\%$

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di giunti di dilatazione su pareti rigide, mediante applicazione di materassino **AF SEISMIC JOINT**, resistente a movimenti con ampiezza sino al 50% della dimensione nominale.

Sistema indicato per sigillare giunti di dilatazione che necessitano di poter compiere ampi movimenti, senza inficiare l'integrità della protezione al fluo.

#### Condizioni di test

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 150 mm            |
| Larghezza giunto:            | fino a 600 mm                        |
| Massimo movimento previsto   | $\pm 50\%$ della dimensione nominale |
| Rapporto di Classificazione: | IG 335045/3809FR                     |
| Riferimento attraversamenti: | "A-B"                                |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

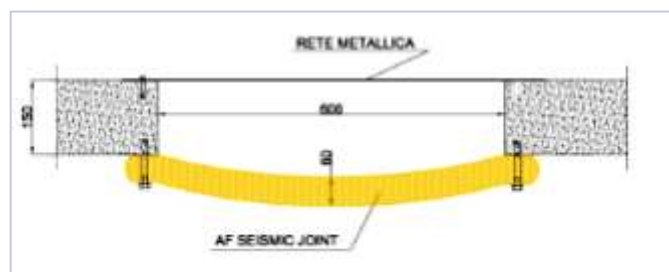
**EI 120 V-M050-B** per applicazione su giunti in parete rigida di spessore min. 150 mm e ampiezza fino a 600 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo della larghezza del giunto da proteggere
2. Taglio longitudinale del materassino pari alla larghezza del giunto + 50% + 100 mm
3. Fissaggio del materassino al supporto con tasselli metallici ad espansione min. 8x60 mm. mediante l'ausilio delle piastrine preforate in dotazione. Le piastrine vanno montate in ragione di 2 per metro lineare (su entrambi i lati) distanziate di 20 cm l'una dall'altra. Il materassino va sormontato al supporto di min. 50 mm per lato
4. Applicazione della rete metallica di protezione sul lato freddo della parete, fissata su un solo lato con tasselli metallici ad espansione

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezione antifluo **AF SEISMIC JOINT** EI 120 per giunti di dilatazione/strutturali con movimento sino al 50%, a parete e solaio, costituita da due materassini in lana di roccia con interposto un trattamento ablativo e facce a vista rivestite con un foglio di alluminio retinato più rete metallica.





### Giunti di dilatazione parete/parete fino a 30 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di giunti di dilatazione su pareti rigide mediante inserimento di guarnizione **AF CORD** all'interno del giunto.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione tra parete e parete di dimensioni fino a 30 mm con sistema "a secco", senza quindi l'ausilio di sigillanti in pasta.

#### Condizioni di test

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 100 mm |
| Larghezza giunto:            | fino a 30 mm              |
| Rapporto di Classificazione: | IG 332786/3781FR          |
| Riferimento attraversamento: | "E"                       |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

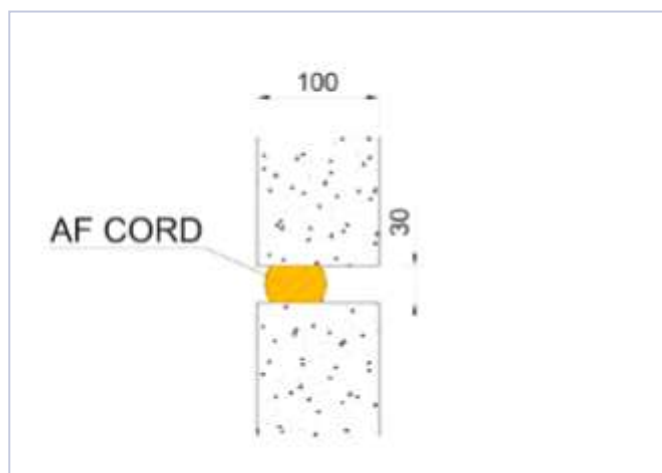
El 120 V-X-F su parete rigida spessore minimo 100 mm per giunti di larghezza fino a 30 mm con applicazione del cordone lato fuoco.

#### Modalità di applicazione

1. Inserire l'**AF CORD** all'interno del giunto semplicemente forzandolo all'interno della fessura. Il posizionamento può essere indifferentemente lato fuoco, lato freddo o centrale.

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezione antifluco **AF CORD** per giunti di dilatazione costituita da cordone in lana di roccia rivestito con rete in poliammide.



### Giunti di dilatazione parete/solaio e solaio/solaio fino a 20 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifumo di giunti di dilatazione su solai in calcestruzzo mediante sigillatura con **AF SEAL W** applicato all'estradosso o all'intradosso del solaio.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione inseriti tra parete/solaio o solaio/solaio di piccole dimensioni (max. 20 mm di larghezza).

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 150 mm |
| Larghezza giunto:            | 10-20 mm                      |
| Profondità di sigillatura:   | 10-20 mm                      |
| Rapporti di Classificazione: | IG 329947/3759FR              |
| Riferimento attraversamenti: | "C-D"                         |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

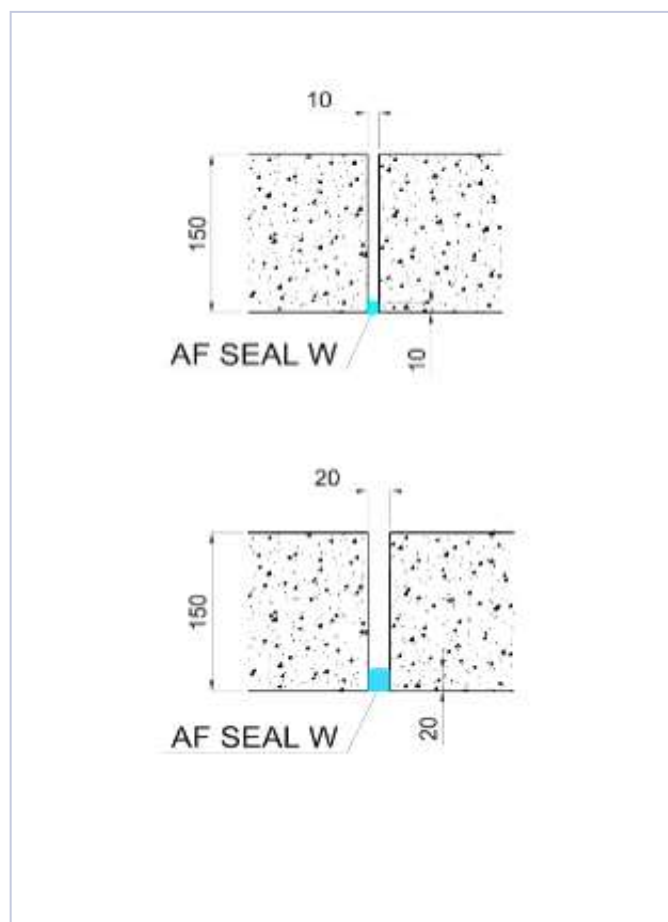
**EI 180 H-X-F** su solaio rigido di spessore minimo 150 mm per giunti di larghezza fino a 20 mm con **AF SEAL W** applicato all'intradosso o all'estradosso

#### Modalità di applicazione

1. Sigillatura con **AF SEAL W** con installazione preventiva dei cordoni tipo "Filtene" per la delimitazione della zona di riempimento

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di sigillante acrilico all'acqua di tipo ablativo ad alta viscosità **AF SEAL W**, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro  $\pm 0.1$ , per la protezione fino a EI 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



### Giunti di dilatazione parete/solaio e solaio/solaio fino a 50 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di giunti di dilatazione su solai in calcestruzzo mediante sigillatura con schiuma poliuretanica **AF FOAM RM** applicata all'interno del giunto.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione inseriti tra parete/solaio o solaio/solaio di dimensioni fino a 50 mm.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200 mm |
| Larghezza giunto:            | 50 mm                         |
| Profondità di sigillatura:   | 200 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 294977/3412FR              |
| Riferimento attraversamento: | "D"                           |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

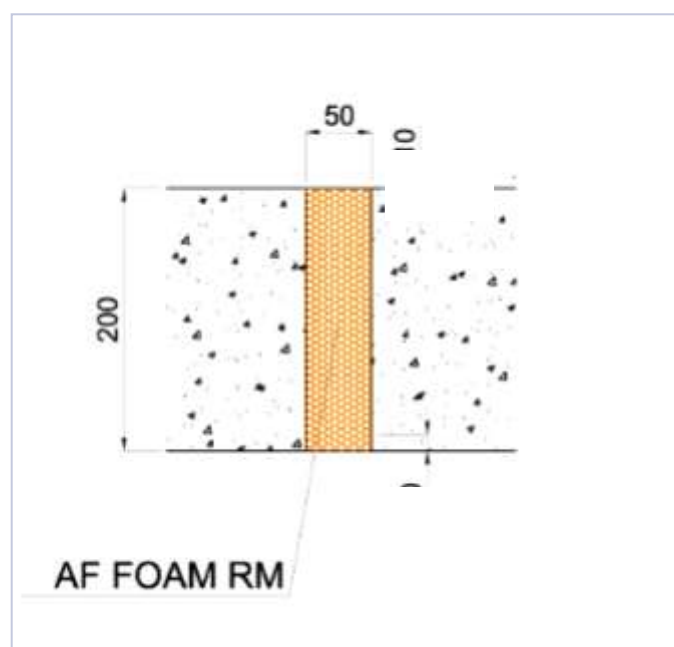
**EI 120 H-X-F** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per giunti di larghezza fino a 50 mm riempiti per almeno 200 mm di profondità

#### Modalità di applicazione

1. Agitazione della bombola di **AF FOAM RM** per almeno un minuto
2. Inserimento dell'apposito ugello sulla testa della bombola
3. Erogazione del prodotto all'interno del giunto mantenendo la bomboletta capovolta
4. Se la larghezza del giunto non consente l'autosostentamento della massa in espansione prevedere una cassatura a perdere all'intradosso

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di schiuma poliuretanica monocomponente **AF FOAM RM**, contenuta in bombolette da 740 ml con propellente liquido, per la protezione EI 120/180 di asole, giunti e attraversamenti.



### Giunti di dilatazione parete/solaio e solaio/solaio fino a 600 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di giunti di dilatazione su solai mediante inserimento di guarnizione **AF JOINT** all'interno del giunto.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione inseriti tra parete/solaio o solaio/solaio di dimensioni fino a 600 mm.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 150 mm |
| Larghezza giunto:            | 600 mm                        |
| Profondità di sigillatura:   | 100 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 329947/3759FR              |
| Riferimento attraversamento: | "A"                           |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

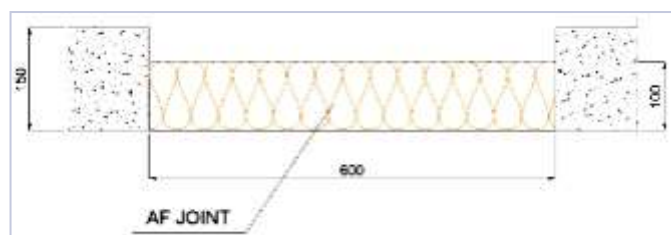
**EI 180 H-X-B** su solaio rigido spessore minimo 150 mm per giunti di larghezza fino a 600 mm

#### Modalità di applicazione

1. Inserimento della guarnizione **AF JOINT** nella sede del giunto con precompressione di almeno il 5% del suo spessore nominale
2. In fase di rilascio **AF JOINT** si autosostiene all'interno del giunto stesso
3. Per dimensioni oltre i 200 mm è necessario sigillare tutte le giunzioni tra **AF JOINT** e supporto e tra i vari spezzoni di **AF JOINT** con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezione antifuoco **AF JOINT** per giunti di dilatazione/strutturale, realizzata in fibra minerale orientata con densità nominale di 100 kg/m<sup>3</sup> e trattata con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x100x50 mm; 1000x100x80 mm o altre dimensioni a richiesta fino a 1000x100x600 mm, per la protezione EI 180 di giunti a parete e solaio.



### Giunti di dilatazione parete/solaio– solaio/solaio fino a 200 mm

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di giunti di dilatazione inseriti su solai mediante sigillatura con **AF PANEL** inserito all'interno del giunto.

L'interfaccia tra le guarnizioni e i bordi perimetrali del tamponamento sono sigillati con **AF SEAL W**.

Sistema indicato per proteggere i giunti di dilatazione inseriti tra parete/solaio o solaio/solaio di larghezza fino a 200 mm.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 200 mm |
| Larghezza giunto:            | 200 mm                        |
| Profondità di sigillatura:   | 50-100 mm                     |
| Rapporto di Classificazione: | IG 294977/3412FR              |
| Riferimenti attraversamenti: | "A-B"                         |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 180 H-X-B** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per giunti di larghezza fino a 200 mm in doppio strato (profondità sigillatura 100 mm)

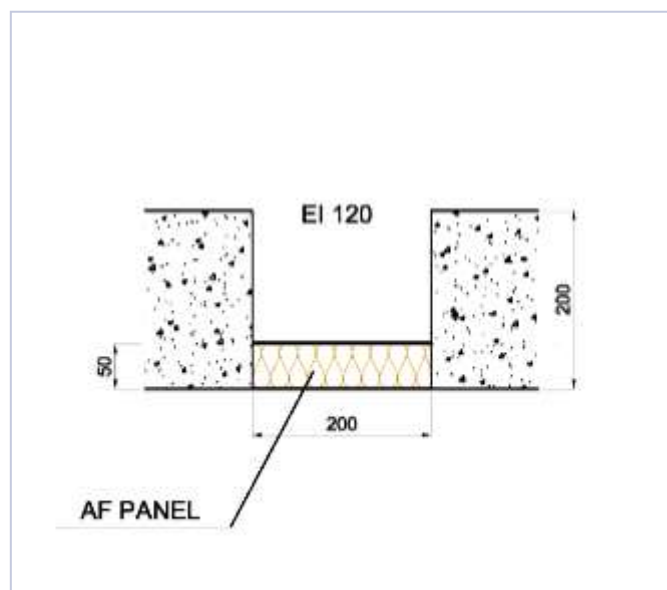
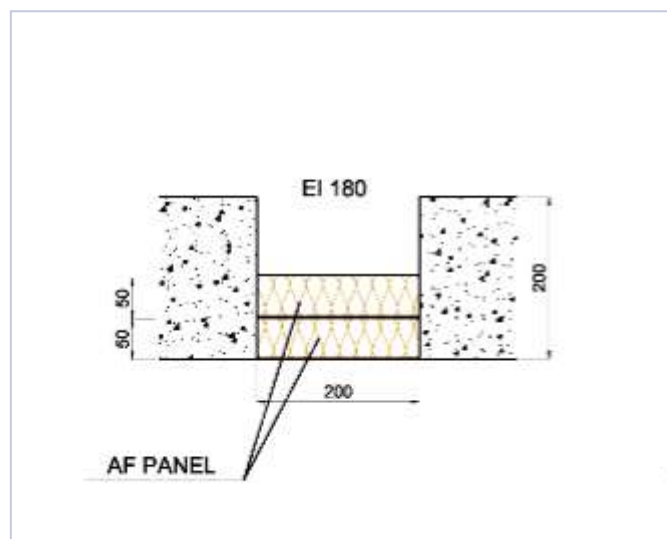
**EI 120 H-X-B** su solaio rigido spessore minimo 200 mm per giunti di larghezza fino a 200 mm in singolo strato (profondità sigillatura 50 mm)

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle misure e taglio del pannello **AF PANEL** in strisce della larghezza del giunto
2. Inserimento delle strisce presagomate nella sede del giunto incollandole con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m<sup>3</sup>, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI180 degli attraversamenti di impianti tecnologici a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifluco tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.





### Giunti di dilatazione solaio/solaio fino a 600 mm con movimento $\pm 50\%$

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di giunti di dilatazione su solai in calcestruzzo alleggerito, mediante applicazione di materassino **AF SEISMIC JOINT**, resistente a movimenti con ampiezza sino al 50% della dimensione nominale.

Sistema indicato per sigillare giunti di dilatazione che necessitano di poter compiere ampi movimenti, senza inficiare l'integrità della protezione al fuoco.

#### Condizioni di test

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 150 mm        |
| Larghezza giunto:            | fino a 600 mm                        |
| Massimo movimento previsto   | $\pm 50\%$ della dimensione nominale |
| Rapporto di Classificazione: | IG 329947/3759FR                     |
| Riferimento attraversamenti: | "F-G"                                |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

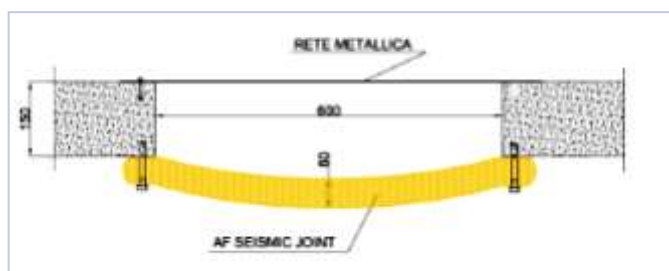
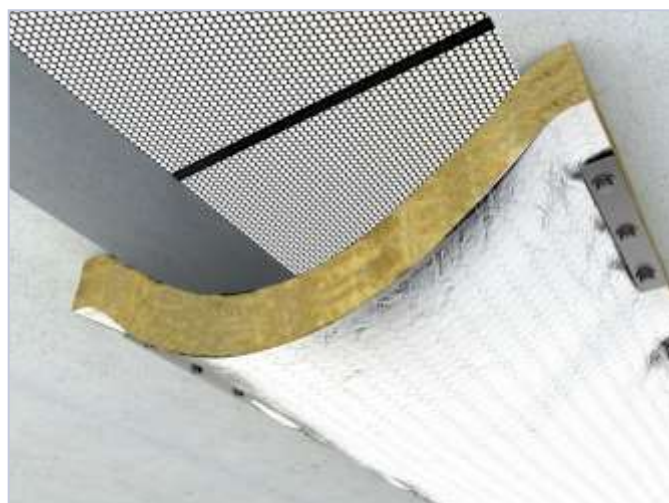
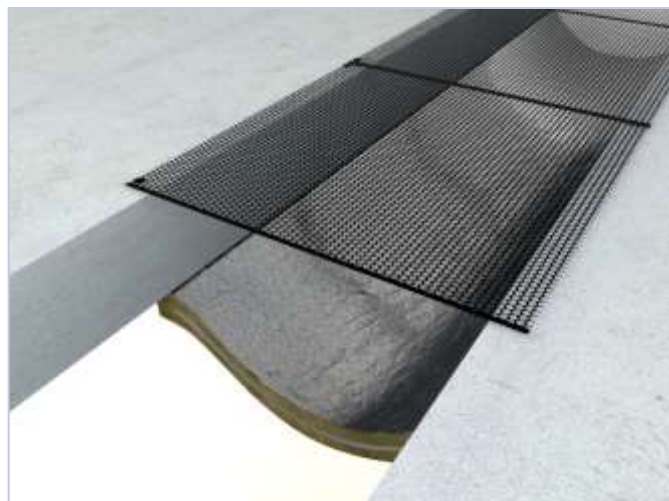
**EI 120 H-M050-B** per applicazione su giunti su solaio rigido di spessore min. 150 mm e ampiezza fino a 600 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo della larghezza del giunto da proteggere
2. Taglio longitudinale del materassino pari alla larghezza del giunto + 50% + 100 mm
3. Fissaggio del materassino al supporto con tasselli metallici ad espansione min. 8x60 mm. mediante l'ausilio delle piastrine preforate in dotazione. Le piastrine vanno montate in ragione di 2 per metro lineare (su entrambi i lati) distanziate di 20 cm l'una dall'altra. Il materassino va sormontato al supporto di min. 50 mm per lato
4. Applicazione della rete metallica di protezione all'estradosso del solaio, fissata su un solo lato con tasselli metallici ad espansione

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezione antifuoco **AF SEISMIC JOINT** EI 120 per giunti di dilatazione/strutturali con movimento sino al 50%, a parete e solaio, costituita da due materassini in lana di roccia con interposto un trattamento ablativo e facce a vista rivestite con un foglio di alluminio retinato più rete metallica.





### Aperture vuote su parete

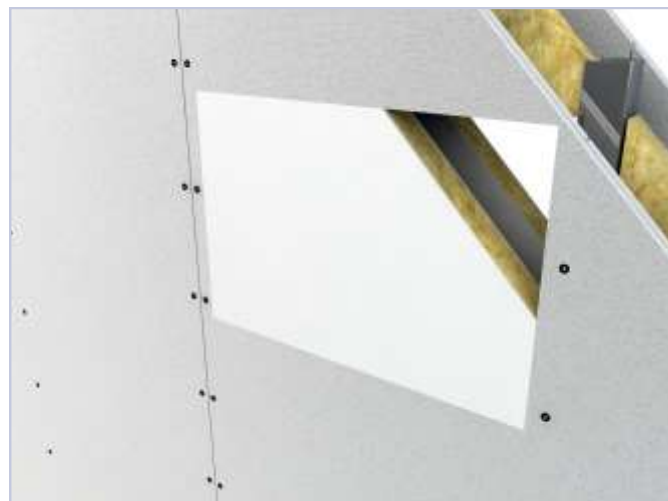
#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di aperture o varchi vuoti inseriti in pareti mediante sigillatura con **AF PANEL** applicato a tamponamento in doppio strato e sigillato perimetralmente con **AF SEAL W**.

Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti rigide.

#### Condizioni di test

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Parete:                             | gasbeton, spessore 150 mm   |
|                                     | cartongesso, spessore 120mm |
| Dimensione asola parete rigida::    | 1800x650 mm                 |
| Dimensione asola parete flessibile: | 1800X1000 mm                |
| Rapporti di Classificazione:        | IG 317867/3665FR            |
|                                     | IG 344242/3866FR*           |
| Riferimenti attraversamenti:        | "A"; "Z"                    |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

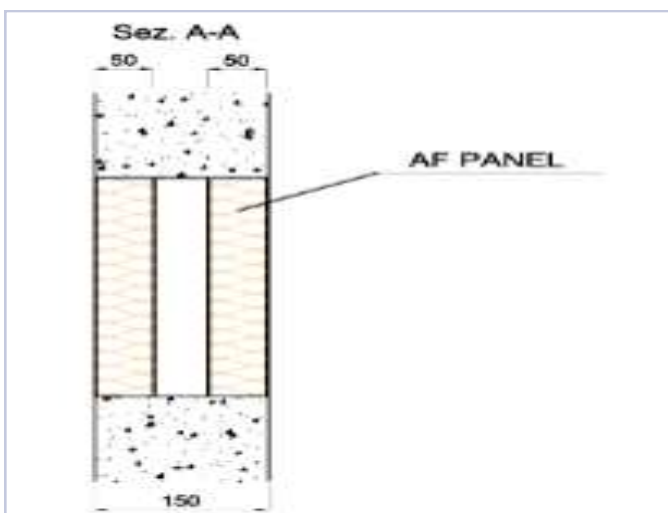
**EI 180** su parete rigida, spessore minimo 150 mm, applicato in doppio strato

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 120 mm applicato in doppio strato

**EI 120** su parete flessibile EI 120 applicato in doppio strato

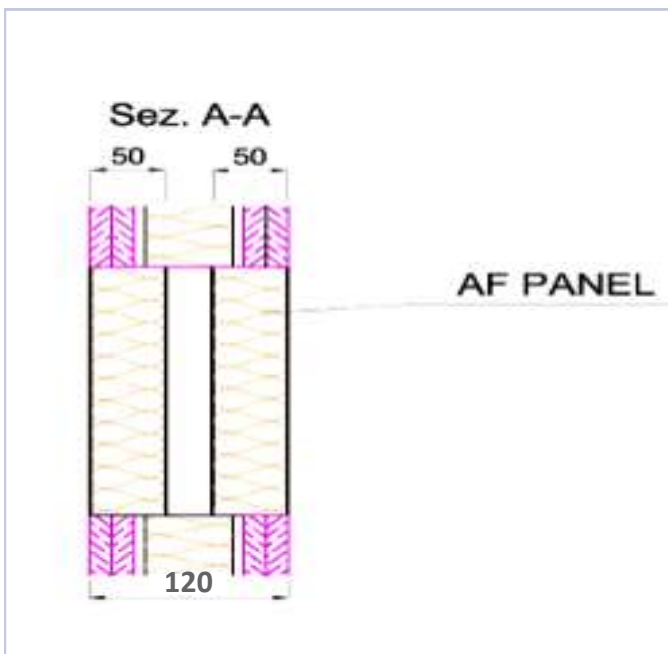
#### Modalità di applicazione

1. Rilievo esatto delle dimensioni del varco su cui effettuare il tamponamento
2. Taglio a misura dei pezzi di pannello antifluco **AF PANEL** necessari per il doppio tamponamento
3. Assemblaggio e incollaggio mediante sigillante acrilico **AF SEAL W** delle parti pretagliate inserite nel varco



#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m<sup>3</sup>, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI180 degli attraversamenti di impianti tecnologici a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifluco tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



### Aperture vuote su parete

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di aperture o varchi vuoti inseriti in pareti mediante sigillatura con **AF PANEL** applicato in singolo strato e sigillato perimetralmente con **AF SEAL W**.

Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti rigide.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | gasbeton, spessore 150 mm    |
|                              | cartongesso, spessore 120 mm |
| Dimensione asola:            | 600x300 mm                   |
|                              | 1000x550 mm                  |
| Rapporto di Classificazione: | IG 250412/3095FR             |
|                              | IG 352173/3923FR             |
| Riferimento attraversamento: | "B"; "D"                     |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete rigida spessore minimo 150 mm

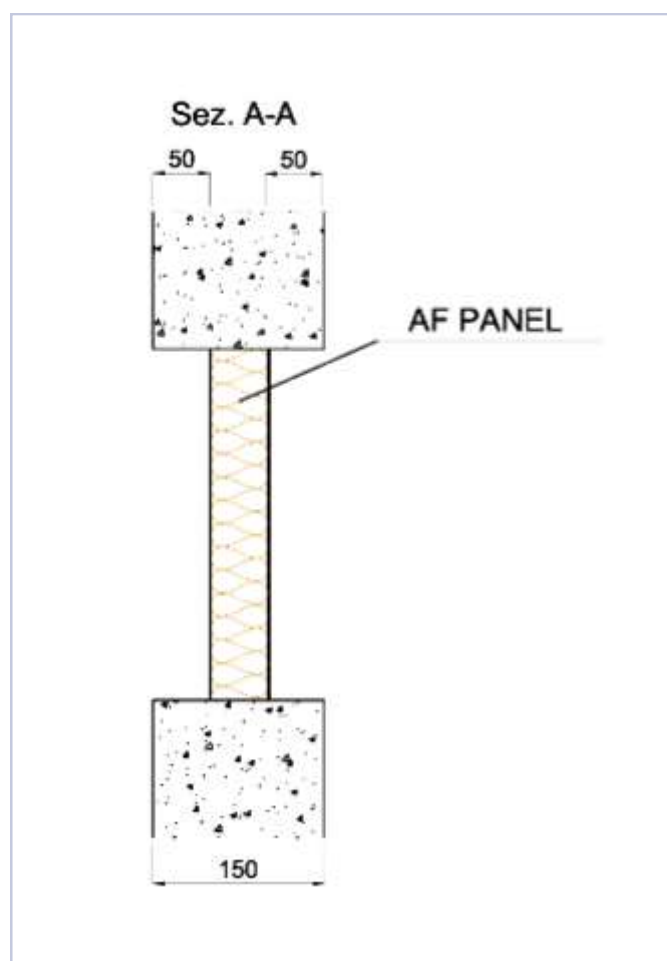
**EI 60** su parete flessibile

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo esatto delle dimensioni del varco su cui effettuare il tamponamento
2. Taglio a misura dei pezzi di pannello antifluco **AF PANEL** necessari per il tamponamento
3. Assemblaggio e incollaggio mediante sigillante acrilico **AF SEAL W** delle parti pretagliate inserendole nel varco

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m³, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI180 degli attraversamenti di impianti tecnologici a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifluco tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



### Aperture vuote su parete

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti in pareti flessibili e rigide mediante sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM**.

Sistema indicato in casi di applicazioni poco accessibili per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti flessibili.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 125 mm |
| Dimensione asola:            | 250X400 mm                   |
| Profondità sigillatura:      | 125 mm                       |
| Rapporto di Classificazione: | IG 325676/3724FR             |
| Riferimento attraversamento: | "I"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 applicato come riempimento per almeno 125 mm di profondità

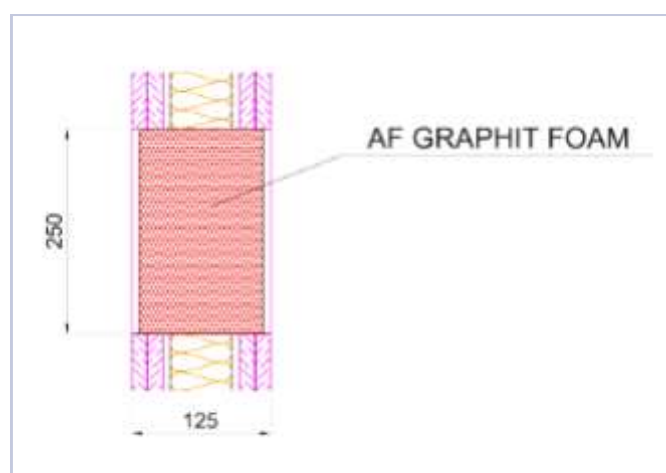
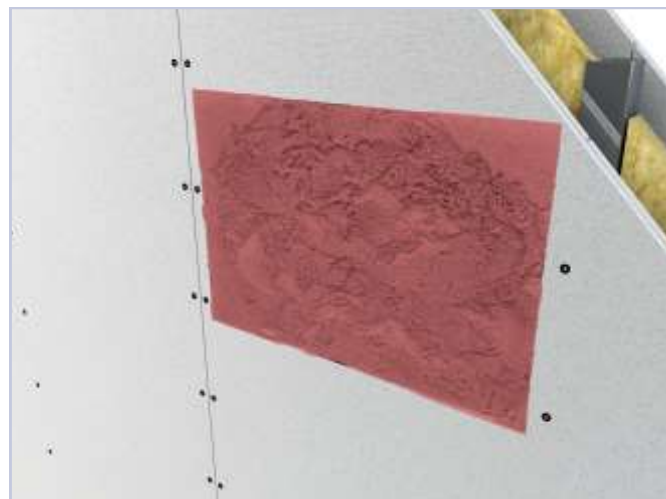
**EI 120** su parete rigida, spessore minimo 125 mm, applicato come riempimento per almeno 125 mm di profondità

#### Modalità di applicazione

1. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
2. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più lontano facendo attenzione a non immergere l'ugello miscelatore nel prodotto estruso
3. Riempimento dell'apertura fino a completa occlusione della luce e per una profondità minima di 125 mm senza interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di evitare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifuoco termoespandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretano bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI120 di asole a parete.



### Aperture vuote su parete

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti inseriti in pareti flessibili e rigide mediante sigillatura con materassini intumescenti **AF MASA** applicati come riempimento totale.

Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti flessibili.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 135 mm |
| Dimensione asola:            | 80X300 mm                    |
| Rapporto di Classificazione: | IG 298681/3466FR             |
| Riferimento attraversamento: | "N"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 applicato come riempimento per una profondità di 120 mm

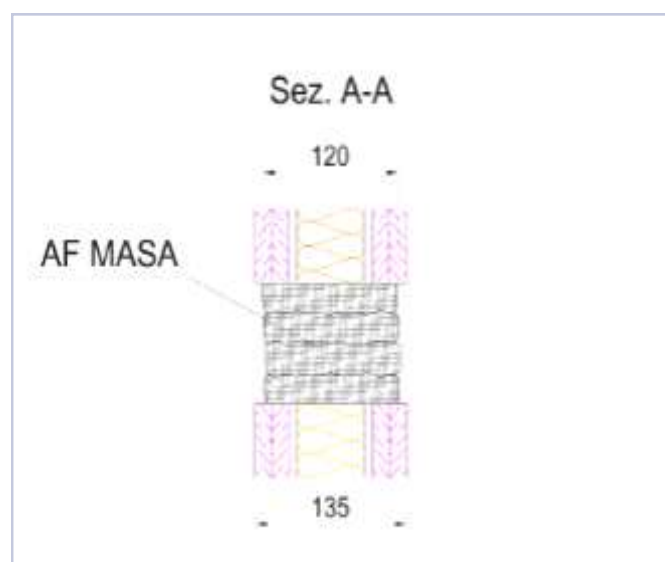
**EI 120** su parete rigida, spessore minimo 135 mm, applicato come riempimento per una profondità di 120 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni del varco e conseguente taglio del materassino
2. Applicazione delle sezioni di materassino **AF MASA** all'interno del varco avendo cura di posizionarle con il lato certificato (120 mm) come "spessore parete", sino a completo intasamento del varco stesso
3. Sigillatura dell'eventuale spazio rimanente all'intradosso tra asola e materassini con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifuoco **AF MASA**, costituiti da materiale spugnoso a base poliuretanica e materiale intumescente, per la protezione EI 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento anti-fuoco ablativo **AF SEAL T**. Il lato certificato è quello da 12 cm. Il materassino può essere tagliato in senso trasversale per ottenere le larghezze necessarie in funzione della dimensione della passerella.



### Fori tiranti delle casseforme

#### Sistema di protezione

Sigillatura antifumo dei fori dei tiranti delle casseforme con all'interno tubo combustibile su pareti in calcestruzzo realizzata con sigillante **AF SEAL W** applicato all'interno del foro a filo lato freddo.

#### Condizioni di test

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Parete:                      | gasbeton spessore 150 mm |
| Diametro foro:               | 38 mm                    |
| Profondità di applicazione:  | 30 mm                    |
| Rapporto di Classificazione: | IG 317867/3665FR         |
| Attraversamento:             | "F"                      |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

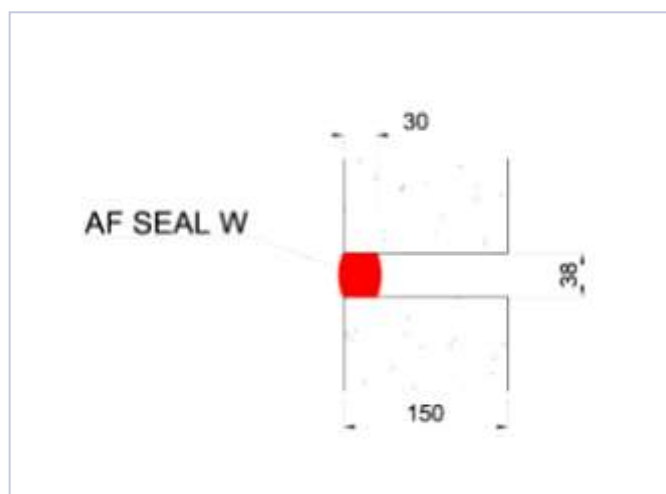
**EI 180** su parete rigida spessore minimo 150 mm, diametro massimo del foro 38 mm, profondità minima sigillatura 30 mm.

#### Modalità di applicazione

1. Sigillatura con **AF SEAL W**
2. Verifica accurata della profondità di applicazione di almeno 30 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di sigillante acrilico all'acqua di tipo ablativo ad alta viscosità **AF SEAL W**, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro  $\pm 0.1$ , per la protezione fino a EI 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



### Aperture dei tiranti delle casseforme

#### Sistema di protezione

Sigillatura antifluo dei fori dei tiranti delle casseforme con all'interno tubo combustibile su pareti in calcestruzzo realizzata con guaina intumescente **AF SLEEVE B3** applicata all'interno del foro dal lato fluo.

#### Condizioni di test

|                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| Parete:                      | gasbeton spessore 150 mm |
| Diametro foro:               | 38 mm                    |
| Rapporto di Classificazione: | IG 317867/3665FR         |
| Attraversamento:             | "C"                      |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

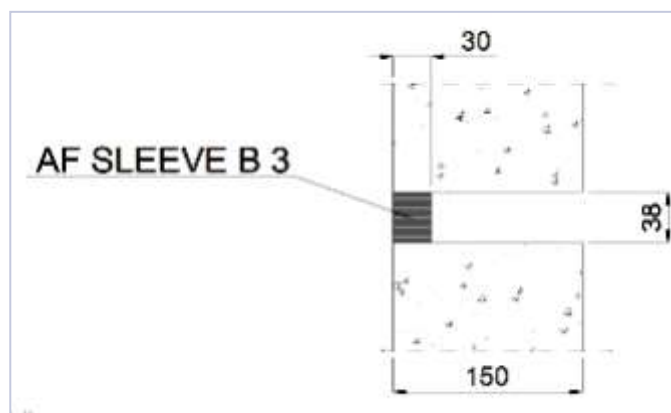
El 180 su parete rigida spessore minimo 150 mm, diametro massimo del foro 38 mm.

#### Modalità di applicazione

1. Sigillatura con **AF SLEEVE B3** con inserimento della guaina nel foro dopo averla arrotolata su se stessa sino ad ottenere un cilindro pari al diametro del foro

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina antifluo **AF SLEEVE B3**, costituita da materiale intumescente **Firefill 30** di dimensioni 30x2 mm, per la protezione El 180 dei fori tiranti casseforme presenti su pareti in calcestruzzo fino a diametro 32mm.





### Aperture vuote a solaio

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti inseriti in solai mediante sigillatura con **AF PANEL** applicato a tamponamento in doppio strato.

Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità presenti nei solai.

#### Condizioni di test

Solaio: cls. alleggerito, spessore 150mm

Asola: 900x750 mm

Rapporto di Classificazione: IG 340264/3836FR

Riferimento attraversamento: "L"

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

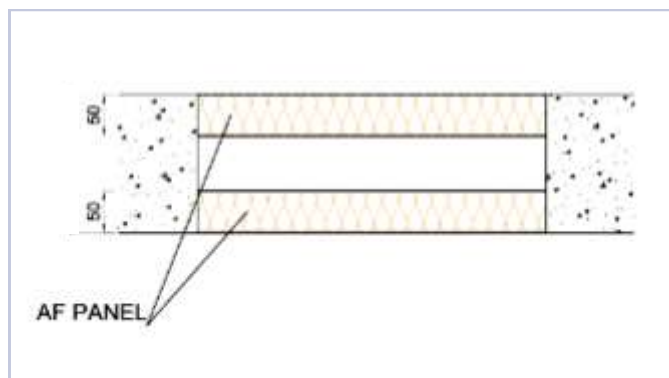
**EI 180** su solaio rigido spessore minimo 150 mm, applicato in doppio strato

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni esatte del varco su cui effettuare il doppio tamponamento
2. Taglio su misura dei pezzi di pannello antifuoco **AF PANEL** necessari per il doppio tamponamento
3. Inserimento delle parti pretagliate nel varco. Per fissare e unire le diverse parti è necessario l'uso del sigillante acrilico **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m<sup>3</sup>, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI180 degli attraversamenti di impianti tecnologici a parete e solaio. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifuoco tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



### Aperture vuote a solaio

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti in solai mediante sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente **AF GRAPHIT FOAM**.

Sistema indicato in casi di applicazioni poco accessibili per proteggere le soluzioni di continuità nei solai.

#### Condizioni di test

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Solaio:                      | cls alleggerito, spessore 150 mm |
| Dimensione asola:            | 400x250 mm                       |
| Profondità sigillatura:      | 150 mm                           |
| Rapporto di Classificazione: | IG 340264/3836FR                 |
| Riferimento attraversamento: | "M"                              |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

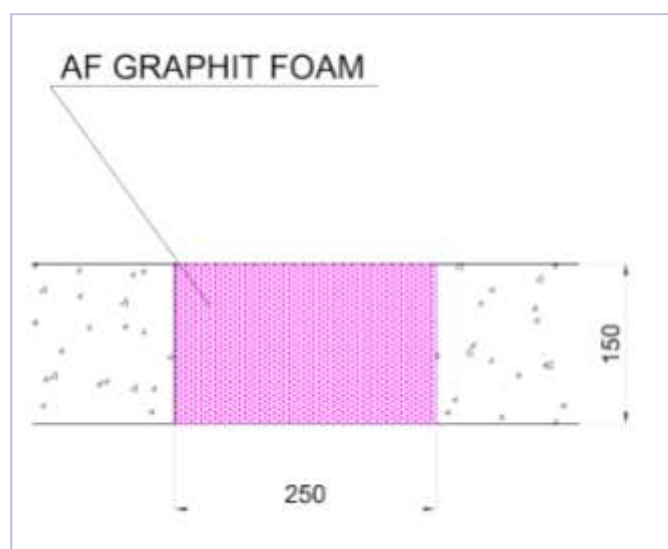
**EI 180** su solaio rigido spessore min. 150 mm, applicato per una profondità di almeno 150 mm

#### Modalità di applicazione

1. Realizzazione di cassero di sostegno per la schiuma estrusa
2. Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
3. Applicazione di **AF GRAPHIT FOAM** partendo dal punto più basso. Evitare di interrompere l'estrusione per più di 5 secondi al fine di scongiurare il repentino indurimento del materiale nel miscelatore stesso. Fare inoltre attenzione a non immergere il beccuccio nel prodotto estruso
4. Attendere l'espansione completa del prodotto contenuto della prima cartuccia
5. Completare il riempimento dell'apertura, se necessario, utilizzando altre cartucce con le stesse modalità, fino al raggiungimento di una profondità minima di 150 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di **AF GRAPHIT FOAM** una schiuma antifuoco termo-espandente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretanico bicomponente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pistola manuale demoltiplicata, per la protezione EI180 di asole a solaio.



### Aperture vuote a solaio

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifumo di aperture o varchi vuoti inseriti a solaio mediante sigillatura con materassini intumescenti **AF MASA** applicati come riempimento totale.

Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità presenti nei solai.

#### Condizioni di test

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| Solaio:                      | calcestruzzo, spessore 170 mm |
| Dimensione asola:            | 250x250 mm                    |
| Profondità sigillatura:      | 120 mm                        |
| Rapporto di Classificazione: | IG 303373/3516FR              |
| Riferimento attraversamento: | "C"                           |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

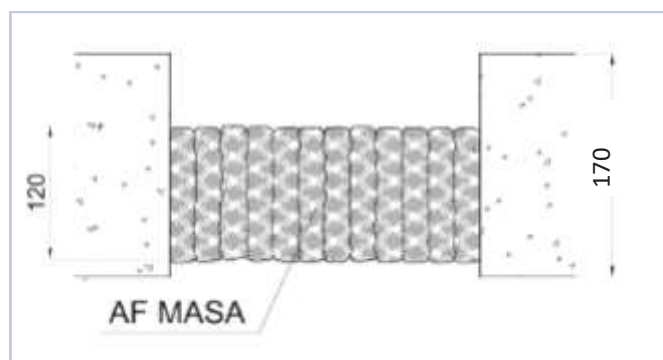
**EI 120** su solaio rigido spessore minimo 170 mm, applicato come riempimento per una profondità di 120 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni del varco (larghezza) e conseguente taglio esatto delle sezioni di materassino
2. Applicazione delle sezioni di materassino **AF MASA** all'interno del varco avendo cura di posizionarle con il lato certificato (120 mm) come "spessore solaio", sino a completo intasamento del varco stesso
3. Eventuale sigillatura dello spazio vuoto tra solaio e materassini con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifumo **AF MASA**, costituiti da materiale spugnoso a base poliuretanica e materiale intumescente, per la protezione EI 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento anti-fumo ablativo **AF SEAL T**. Il lato certificato è quello da 12 cm. Il materassino può essere tagliato in senso trasversale per ottenere le larghezze necessarie in funzione della dimensione della passerella.



### Aperture vuote a solaio

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di aperture o varchi vuoti inseriti in solai mediante sigillatura con sigillante acrilico **AF SEAL W** applicato come riempimento per una profondità di 50 mm lato fuoco.

Sistema indicato per proteggere velocemente le soluzioni di continuità di piccole dimensioni presenti nei solai.

#### Condizioni di test

|                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| Solaio:                      | gasbeton, spessore 200 mm |
| Dimensione asola:            | 500x100 mm                |
| Profondità sigillatura:      | 50 mm                     |
| Rapporto di Classificazione: | IG 317628/3663FR          |
| Riferimento attraversamento: | "J"                       |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

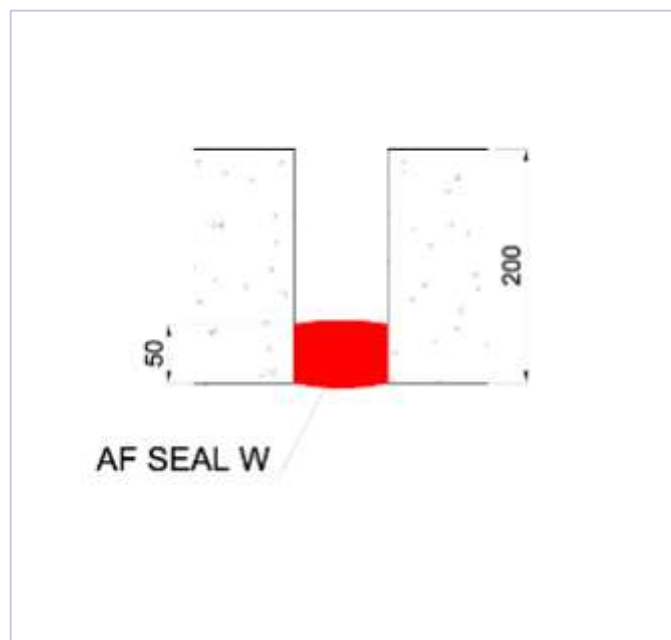
**EI 180** su solaio rigido, spessore minimo 200 mm, applicato come riempimento per una profondità minima di 50 mm lato fuoco

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni del varco (larghezza) e conseguente sigillatura con **AF SEAL W** avendo cura di installare preventivamente dei cordoni tipo "Filtene" per delimitare la zona di riempimento.

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di sigillante acrilico all'acqua di tipo ablativo ad alta viscosità **AF SEAL W**, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro  $\pm 0.1$ , per la protezione fino a EI 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



### Protezione controsoffitti in fibra con corpi illuminanti

#### Sistema di protezione

Protezione delle soluzioni di continuità presenti in caso di applicazione dei punti luce nei controsoffitti REI 120 con copertura **AF COVER LIGHT**.

#### Condizioni di test

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Solaio:                       | laterocemento, spessore 200 mm     |
| Controsoffitto:               | fibra minerale quadrotti 600x600mm |
| Dimensione apertura:          | 600x600 mm                         |
| Spazio solaio/controsoffitto: | 424 mm                             |
| Rapporto di Classificazione:  | IG 330324/3762FR                   |
| Riferimenti attraversamenti:  | "E-F-H"                            |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

REI 120 su controsoffitti REI 120

#### Modalità di applicazione

1. Applicazione della protezione flessibile **AF COVER LIGHT** sopra la plafoniera (o faretto) in modo che il bordo inferiore aderisca all'estradosso del controsoffitto
2. Il cavo di alimentazione dell'elemento illuminante può essere inserito tra protezione e controsoffitto

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezioni flessibili antifuoco **AF COVER LIGHT**, costituiti da tessuto in fibra di vetro alluminizzato e trattato con prodotto ablativo **AF SEAL T**, per la protezione REI 120 di corpi illuminanti in controsoffitti antincendio.



### Protezione punti di presa e immissione d'aria su controsoffitti

#### Sistema di Protezione

Protezione delle soluzioni di continuità presenti in caso di installazione di anemostati/diffusori aria nei controsoffitti REI 120 con copertura **AF COVER AIR**.

#### Condizioni di test

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Solaio:                       | laterocemento, spessore 200 mm     |
| Controsoffitto:               | fibra minerale quadrotti 600x600mm |
| Dimensione apertura:          | 600x600 mm                         |
| Spazio solaio/controsoffitto: | 424 mm                             |
| Dametro tubazione:            | fino a 315 mm                      |
| Rapporto di Classificazione:  | IG 330324/3762FR                   |
| Riferimento attraversamento:  | "G"                                |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

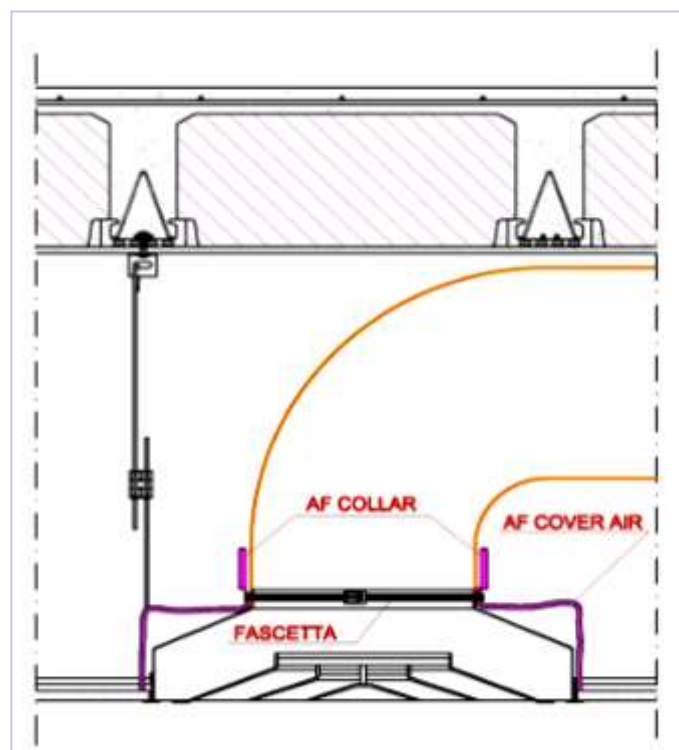
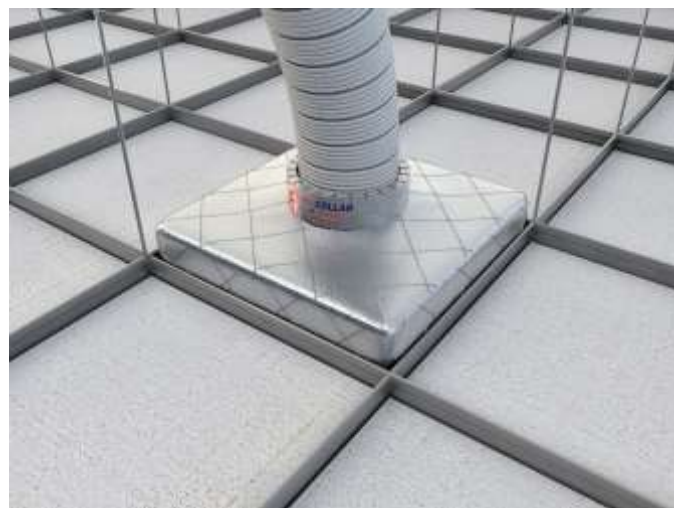
**REI 120** su controsoffitti REI 120

#### Modalità di applicazione

1. Posizionamento della copertura **AF COVER AIR** sopra il diffusore
2. Incisione a croce (mediante cutter) in corrispondenza della bocca superiore del diffusore
3. Inserimento del collo della bocca del diffusore attraverso il taglio praticato nella copertura
4. Taglio delle porzioni triangolari di copertura in eccedenza
5. Inserimento della condotta sul collo del diffusore
6. Installazione del collare **AF COLLAR** attorno alla condotta avendo cura di tenerlo al di sopra del bordo metallico del collo del diffusore con le apposite linguette rivolte verso il basso
7. Fissaggio del collare e della condotta con una fascetta stringitubo metallica

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezioni flessibili antifuoco **AF COVER AIR**, costituiti da tessuto in fibra di vetro alluminizzato e trattato con prodotto ablativo **AF SEAL T** e specifico collare intumescente da applicare sulla tubazione di adduzione aria, per la protezione REI 120 di diffusori d'aria inseriti in controsoffitti antincendio.





### Protezione split per condizionatori d'aria su controsoffitti

#### Sistema di Protezione

Protezione di split in caso di installazione nei controsoffitti REI 120 con copertura **AF COVER SPLIT**.

#### Condizioni di test

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Solaio:                       | laterocemento, spessore 200 mm     |
| Controsoffitto:               | fibra minerale quadrotti 600x600mm |
| Dimensione apertura:          | 600X600 mm                         |
| Spazio solaio/controsoffitto: | 424 mm                             |
| Rapporto di Classificazione:  | IG 330324/3762FR                   |
| Riferimento attraversamento:  | "D"                                |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

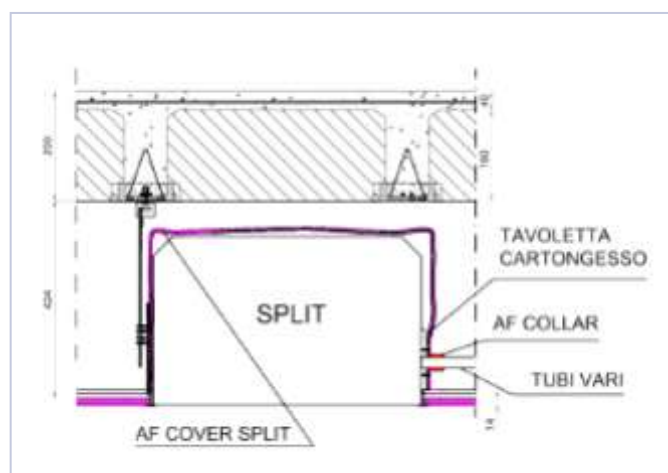
**REI 120** su controsoffitti REI 120

#### Modalità di applicazione

1. Posizionamento della copertura **AF COVER SPLIT** sopra la macchina
2. Incisione a croce (mediante cutter) in corrispondenza della tubazioni di mandata, ritorno, condensa e alimentazione
3. Inserimento tra lo split e l'**AF COVER SPLIT** della tavoletta in cartongesso in dotazione previa foratura in corrispondenza delle tubazioni
4. Applicazione dei collari sulle tubazioni da proteggere e fissaggio delle stesse con viti autofilettanti sulla tavoletta in cartongesso

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezioni flessibili antifluo **AF COVER SPLIT**, costituiti da tessuto in fibra di vetro alluminizzato e trattato con prodotto ablativo **AF SEAL T** e collari intumescenti **AF COLLAR** da applicare sulle tubazioni in ingresso ed uscita, per la protezione REI 120 di split per condizionatori d'aria da incasso su controsoffitti.



### Tubazione combustibile su controsoffitto a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di tubazioni combustibili attraversanti controsoffitti di riqualificazione solai mediante collare **AF COLLAR**.

Sistema indicato per sigillare semplicemente e velocemente l'attraversamento di tubazioni combustibili su controsoffitti REI 120 mantenendo inalterate le caratteristiche di protezione rispetto al solaio.

#### Condizioni di test

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Solaio:                       | laterocemento, spessore 200 mm      |
| Controsoffitto:               | fibra minerale quadrotti 600x600 mm |
| Spazio solaio/controsoffitto: | 424 mm                              |
| Tubo:                         | dn. 160 mm                          |
| Rapporto di Classificazione:  | IG 330324/3762FR                    |
| Riferimento attraversamenti:  | "A"                                 |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

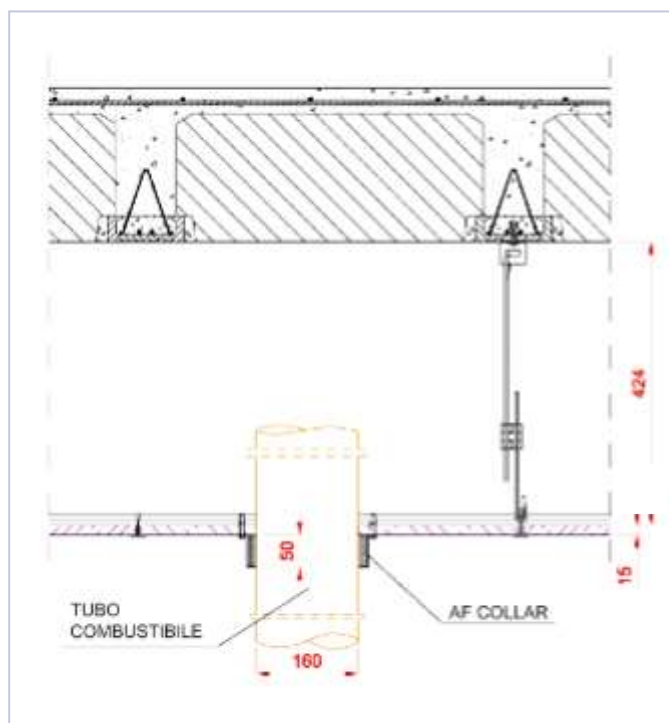
REI 120 su controsoffitti REI 120

#### Modalità di applicazione

1. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione al di sotto del controsoffitto
2. Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
3. Installazione di **AF COLLAR** in modo che risulti aderente al controsoffitto
4. Fissaggio del collare al controsoffitto mediante bulloncini e dadi da 6 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluo **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione REI 120 di attraversamenti di tubi combustibili su controsoffitti.



### Tubazione metallica coibentata su controsoffitto a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di tubazioni metalliche coibentate attraversanti controsoffitti di riqualificazione solai mediante collare **AF COLLAR**.

Sistema indicato per sigillare semplicemente e velocemente l'attraversamento di tubazioni metalliche coibentate su controsoffitti REI 120 mantenendo inalterate le caratteristiche di protezione rispetto al solaio.

#### Condizioni di test

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Solaio:                       | laterocemento, sp. 200 mm           |
| Controsoffitto:               | fibra minerale quadrotti 600x600 mm |
| Spazio solaio/controsoffitto: | 424 mm                              |
| Tubo:                         | dn. 30 mm                           |
| Coibentazione:                | 10 mm                               |
| Diametro collare:             | 50 mm                               |
| Rapporto di Classificazione:  | IG 330324/3762FR                    |
| Riferimento attraversamenti:  | "N"                                 |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

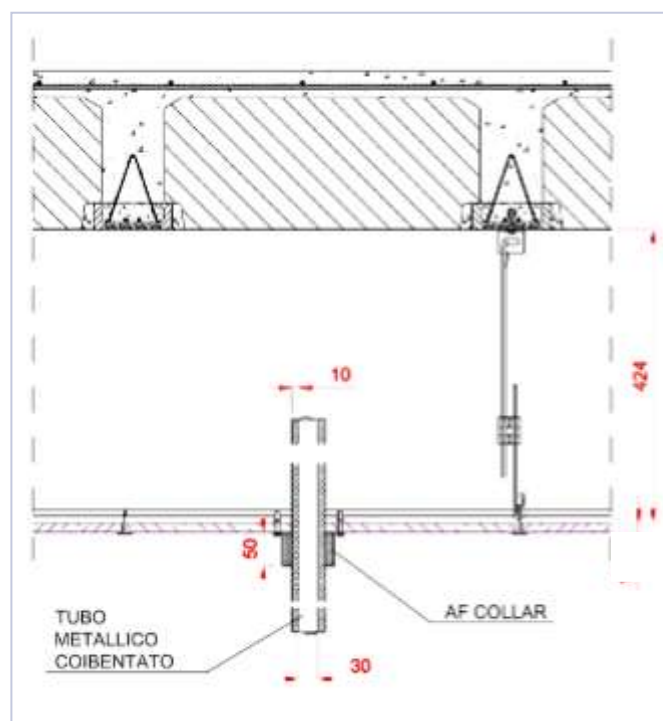
**REI 120** su controsoffitti REI 120

#### Modalità di applicazione

1. Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione al di sotto del controsoffitto
2. Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
3. Installazione di **AF COLLAR** in modo che risulti aderente al controsoffitto
4. Fissaggio del collare al controsoffitto mediante bulloncini e dadi da 6 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco **AF COLLAR**, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente **Firefill 50**, per la protezione REI 120 di attraversamenti di tubi metallici coibentati su controsoffitti.



### Passerella su controsoffitto a filo forometria

#### Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di passerelle portacavi attraversanti controsoffitti di riqualificazione solai mediante pannello **AF PANEL** e sigillante **AF SEAL W**.

Sistema indicato per sigillare semplicemente e velocemente l'attraversamento di passerelle portacavi su controsoffitti REI 120 mantenendo inalterate le caratteristiche di protezione rispetto al solaio.

#### Condizioni di test

|                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Solaio:                       | laterocemento, spessore 200 mm      |
| Controsoffitto:               | fibra minerale quadrotti 600x600 mm |
| Spazio solaio/controsoffitto: | 424 mm                              |
| Asola:                        | 500x80 mm                           |
| Passerella:                   | 500x80 mm                           |
| Rapporto di Classificazione:  | IG 330324/3762FR                    |
| Riferimento attraversamenti:  | "B"                                 |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

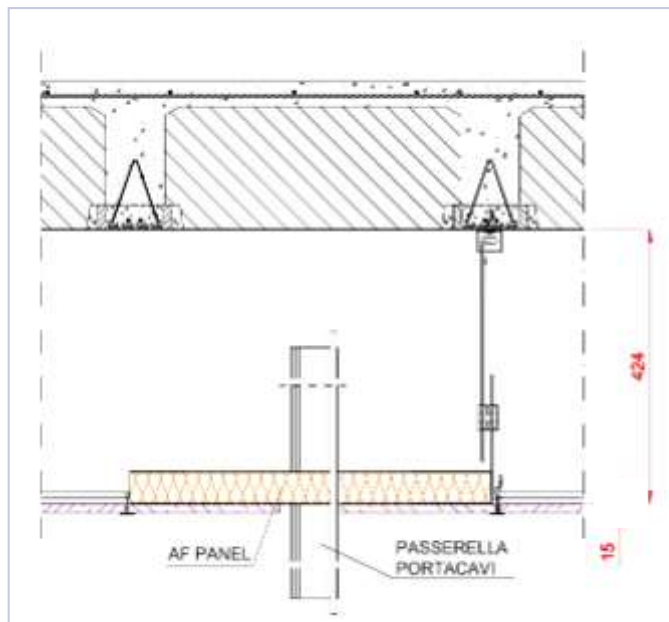
**EI 120** su controsoffitti REI 120

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni della passerella da proteggere
2. Taglio del pannello **AF PANEL** in due sezioni da 300x600 mm
3. Incisione della forma della passerella, con un cutter sul lato da 600 mm di una delle due sezioni di pannello
4. Applicazione delle due sezioni di pannello, quella intera dietro la passerella e quella sagomata davanti
5. Sigillare tutte le giunzioni e lo spazio tra pannello e cavi con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia **AF PANEL**, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo **AF SEAL T**, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m³, realizzato per la protezione al fuoco REI 120 degli attraversamenti di passerelle portacavi su controsoffitti. Il pannello può essere tagliato e sagomato con semplice "cutter" o seghetto da cantiere ed assemblato mediante sigillante acrilico antifluo tipo **AF SEAL W** sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



### Protezione piccoli attraversamenti su controsoffitti

#### Sistema di Protezione

Protezione delle soluzioni di continuità presenti in caso di installazione di piccoli attraversamenti (catenelle, barre filettate, cavi elettrici, tubi corrugati) nei controsoffitti REI 120 con coppella **AF COVER STRING**.

#### Condizioni di test

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Solaio:                       | laterocemento, spessore 200 mm     |
| Controsoffitto:               | fibra minerale quadrotti 600x600mm |
| Dimensione apertura:          | fori fino a diam. 25 mm            |
| Spazio solaio/controsoffitto: | 424 mm                             |
| Rapporto di Classificazione:  | IG 330324/3762FR                   |
| Riferimento attraversamento:  | "C-I-L-M"                          |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

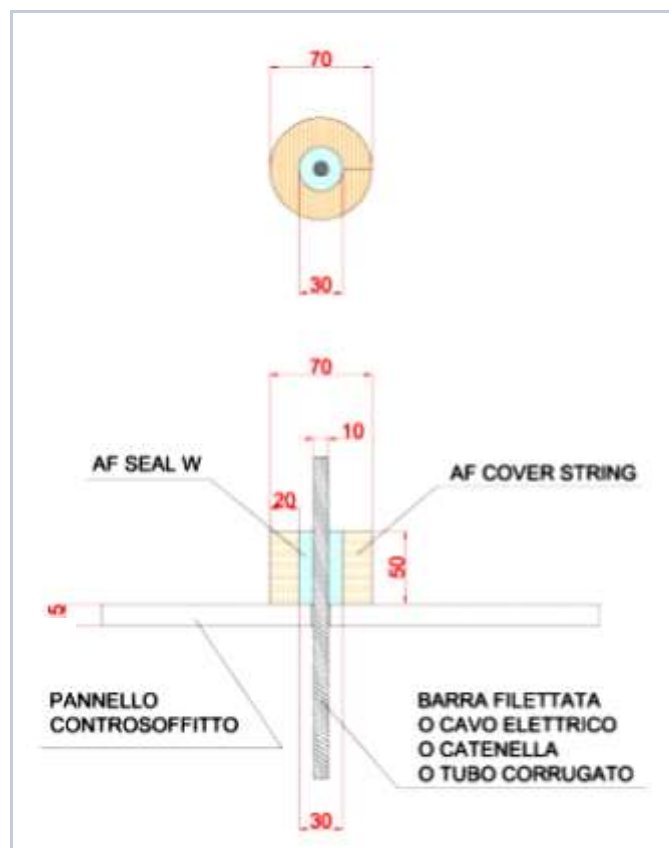
**REI 120** su controsoffitti REI 120

#### Modalità di applicazione

1. Posizionamento della coppella **AF COVER STRING** attorno all'attraversamento
2. Riempimento dello spazio interno con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezioni antifuoco **AF COVER STRING** per attraversamenti di piccole dimensioni, costituiti da coppella in fibra minerale, da riempire con sigillante antifuoco **AF SEAL W**, per la protezione REI 120 di catenelle, barre filettate, cavi elettrici, tubi corrugati inseriti in controsoffitti antincendio.





### Condotte di ventilazione rettangolari - Protezione fuoco esterno

#### Sistema di Protezione

Protezione antifluco di condotte metalliche posizionate sia verticalmente che orizzontalmente mediante avvolgimento di materassino **AF FIREGUARD 3**.

Sistema progettato per proteggere le condotte di ventilazione metalliche a sezione rettangolare in modo veloce ed economico mediante applicazione di materassini leggeri e flessibili.

#### Condizioni di test

Dimensione condotta: 500x1000 mm

Depressione interna: 300 Pa

European technical assessment: ETA 17/0890

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** in applicazione sia verticale che orizzontale su condotte d'aria metalliche con sezione rettangolare fino a 1250x1000 mm

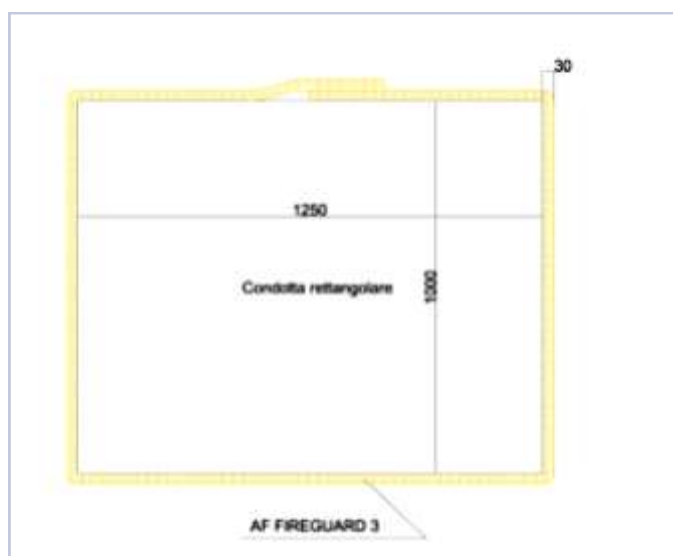
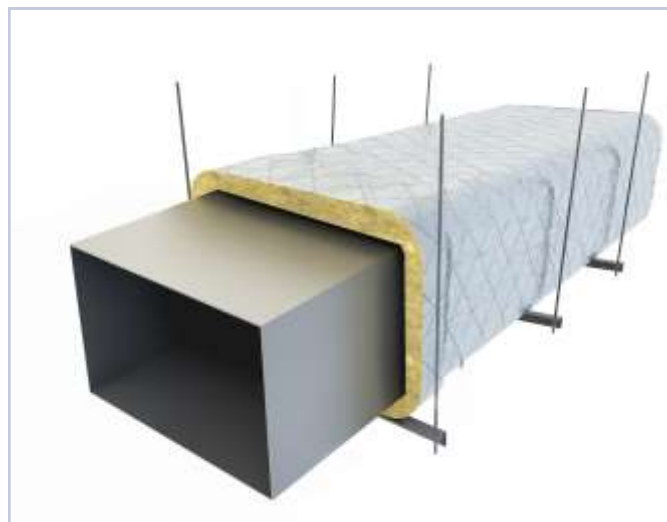
#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni del perimetro della condotta
2. Aumento della dimensione rilevata di 120 mm (30 mm per lato) per compensare lo spessore del materassino + 200 mm per la sovrapposizione. (Tot.: somma lati condotta + 320 mm)
3. Taglio del materassino **AF FIREGUARD 3** alla lunghezza calcolata
4. Avvolgimento dello spezzone tagliato attorno alla condotta da proteggere, sormontando la giuntura longitudinale di circa 200 mm (come da immagine a lato)
5. Fissaggio del materassino con filo d'acciaio da 1 mm ad intervalli di circa 300 mm (3 legature al metro)
6. Ripetizione delle operazioni precedenti per applicare una seconda fascia a fianco della prima, avendo cura di accostarle accuratamente
7. Applicazione sulla giuntura tra i due materassini, trasversale alla condotta (non sormontata), dell'apposita banda autoadesiva **AF BAND 3**
8. Ulteriore fissaggio della banda **AF BAND 3** con un giro di filo d'acciaio da 1 mm

TUTTE LE OPERAZIONI SONO DA RIPETERE SINO A COMPLETA COPERTURA DELLA CONDOTTA DA PROTEGGERE

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassino antifluco per condotte metalliche tipo **AF FIREGUARD 3**, costituito da materassino in fibre minerali di spessore 30 mm e densità 100 kg/m<sup>3</sup> con rivestimento esterno in alluminio e rete di acciaio, trattato con protettivo ablativo **AF SEAL T**, per la protezione EI 120 di condotte metalliche di ventilazione. Le giunzioni trasversali devono essere ricoperte con lo speciale nastro adesivo alluminizzato **AF BAND 3**.





### Condotte di ventilazione circolari - Protezione fuoco esterno

#### Sistema di Protezione

Protezione antifluco di condotte metalliche posizionate sia verticalmente che orizzontalmente mediante avvolgimento di materassino **AF FIREGUARD 3**.

Sistema progettato per proteggere le condotte di ventilazione metalliche a sezione circolare in modo veloce ed economico mediante applicazione di materassini leggeri e flessibili.

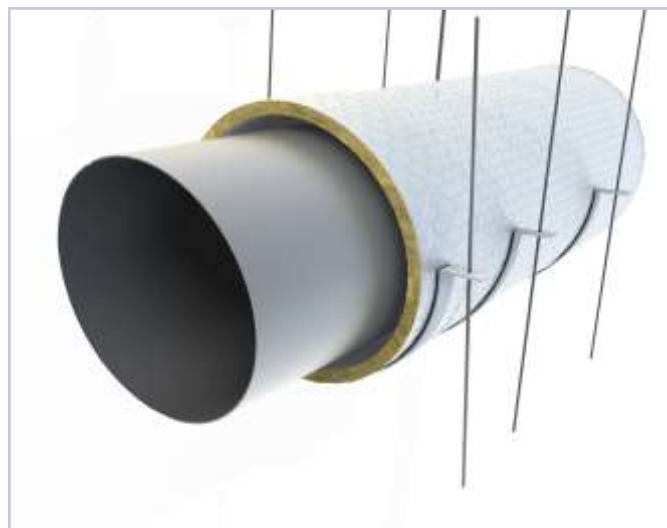
#### Condizioni di test

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Dimensione condotta:           | Ø 800 mm    |
| Depressione interna:           | 300 Pa      |
| European technical assessment: | ETA 17/0890 |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** in applicazione orizzontale su condotte d'aria metalliche con sezione circolare sino a Ø 1000 mm

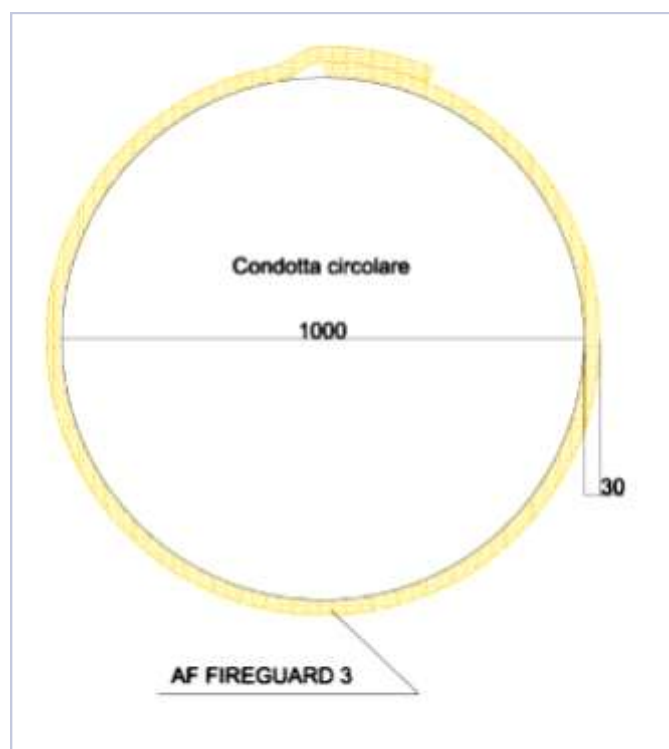
**EI 180** in applicazione verticale su condotte d'aria metalliche con sezione circolare sino a Ø 1000 mm



#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni del perimetro della condotta
2. Aumento della dimensione rilevata di 120 mm (30 mm per lato) per compensare lo spessore del materassino + 200 mm per la sovrapposizione. (Tot.: somma lati condotta + 320 mm)
3. Taglio del materassino **AF FIREGUARD 3** alla lunghezza calcolata
4. Avvolgimento dello spezzone tagliato attorno alla condotta da proteggere, sormontando la giuntura longitudinale di circa 200 mm (come da immagine a lato)
5. Fissaggio del materassino con filo d'acciaio da 1 mm ad intervalli di circa 300 mm ( 3 legature al metro)
6. Ripetizione delle operazioni precedenti per applicare una seconda fascia a fianco della prima, avendo cura di accostarle accuratamente
7. Applicazione sulla giuntura tra i due materassini, trasversale alla condotta (non sormontata), dell'apposita banda autoadesiva **AF BAND 3**
8. Ulteriore fissaggio della banda **AF BAND 3** con un giro di filo d'acciaio da 1 mm

TUTTE LE OPERAZIONI SONO DA RIPETERE SINO A COMPLETA COPERTURA DELLA CONDOTTA DA PROTEGGERE



#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassino antifluco per condotte metalliche tipo **AF FIREGUARD 3**, costituito da materassino in fibre minerali di spessore 30 mm e densità 100 kg/m<sup>3</sup> con rivestimento esterno in alluminio e rete di acciaio, trattato con protettivo ablativo **AF SEAL T**, per la protezione EI 120 di condotte metalliche di ventilazione. Le giunzioni trasversali devono essere ricoperte con lo speciale nastro adesivo alluminizzato **AF BAND 3**.

### Condotte di ventilazione rettangolari - Protezione fuoco esterno e interno

#### Sistema di Protezione

Protezione antifluco di condotte metalliche posizionate sia verticalmente che orizzontalmente mediante avvolgimento di materassino **AF FIREGUARD 10**

Sistema progettato per proteggere sia da fuoco interno che da fuoco esterno le condotte di ventilazione metalliche a sezione rettangolare. La soluzione rappresenta un'alternativa pratica ed economica alle protezioni rigide eseguite con lastre in cartongesso o calcio silicato.

#### Condizioni di test

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Dimensione condotta:         | 1000x250mm (fuoco interno)        |
| Dimensione condotta:         | 1000x500 (fuoco esterno)          |
| Depressione interna:         | 300 Pa (fuoco esterno)            |
| Rapporto di Classificazione: | Technical Assessment n°2015-A-034 |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

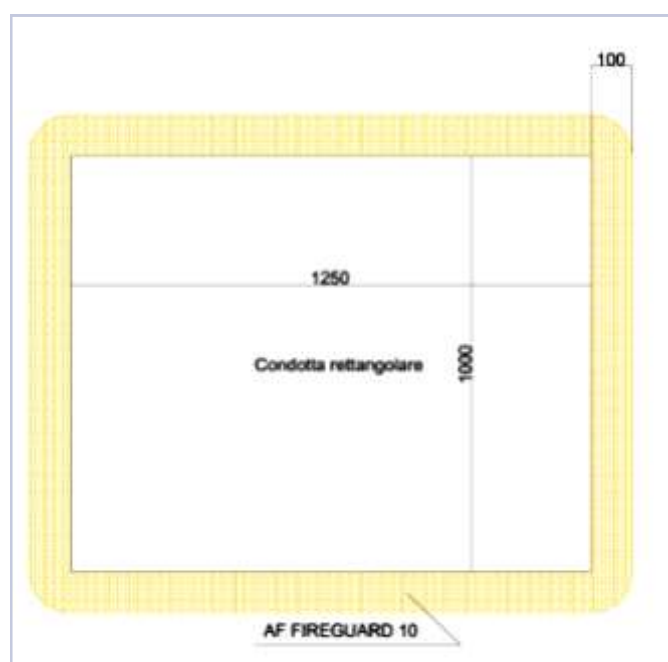
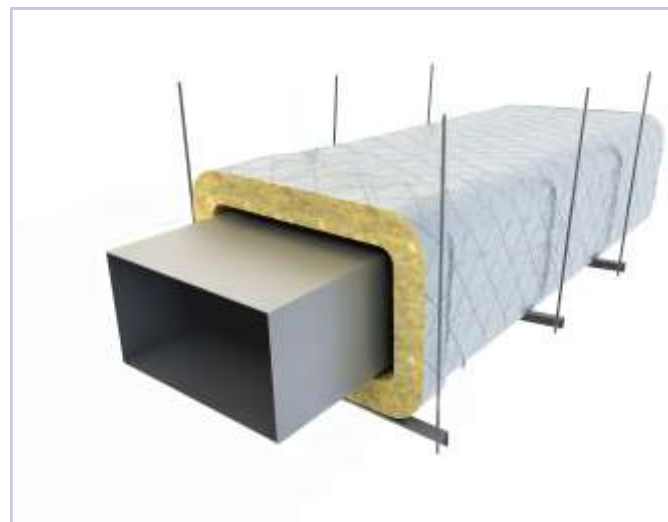
**EI 120 per fuoco esterno/interno** in applicazione sia verticale che orizzontale su condotte d'aria metalliche con sezione rettangolare fino a 1250x1000 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni del perimetro della condotta
2. Aumento della dimensione rilevata di 400 mm (100 mm per lato) per compensare lo spessore del materassino
3. Taglio del materassino **AF FIREGUARD 10** alla lunghezza calcolata
4. Avvolgimento dello spezzone tagliato attorno alla condotta da proteggere accostando accuratamente le estremità
5. Fissaggio delle estremità del materassino e delle sezioni longitudinali mediante legatura delle rete con filo di ferro zincato. Non sono necessari sormonti su entrambe le giunzioni
6. Nei tratti orizzontali, per evitare possibili spancamenti della protezione sul lato inferiore della condotta, si consiglia di utilizzare arpioni metallici
- 6 TUTTE LE OPERAZIONI SONO DA RIPETERE SINO A COMPLETA COPERTURA DELLA CONDOTTA DA PROTEGGERE

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassino antifluco per condotte metalliche tipo **AF FIREGUARD 10**, costituito da materassino in fibre minerali di spessore 100 mm e densità 80 kg/m<sup>3</sup> con rivestimento esterno in alluminio e rete di acciaio, per la protezione EI 120 fuoco interno/ fuoco esterno di condotte metalliche di ventilazione.



### Condotte di ventilazione circolari- Protezione fuoco esterno e interno

#### Sistema di Protezione

Protezione antifluco di condotte metalliche posizionate sia verticalmente che orizzontalmente mediante avvolgimento di materassino **AF FIREGUARD 10**

Sistema progettato per proteggere sia da fuoco interno che da fuoco esterno le condotte di ventilazione metalliche a sezione circolare. La soluzione rappresenta un'alternativa pratica ed economica alle protezioni rigide eseguite con lastre in cartongesso o calcio silicato.

#### Condizioni di test

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Diametro condotta:           | 630 mm (fuoco interno) |
| Diametro condotta:           | 800 (fuoco esterno)    |
| Depressione interna:         | 300 Pa (fuoco esterno) |
| Rapporto di Classificazione: | DBI: PCA10421A         |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

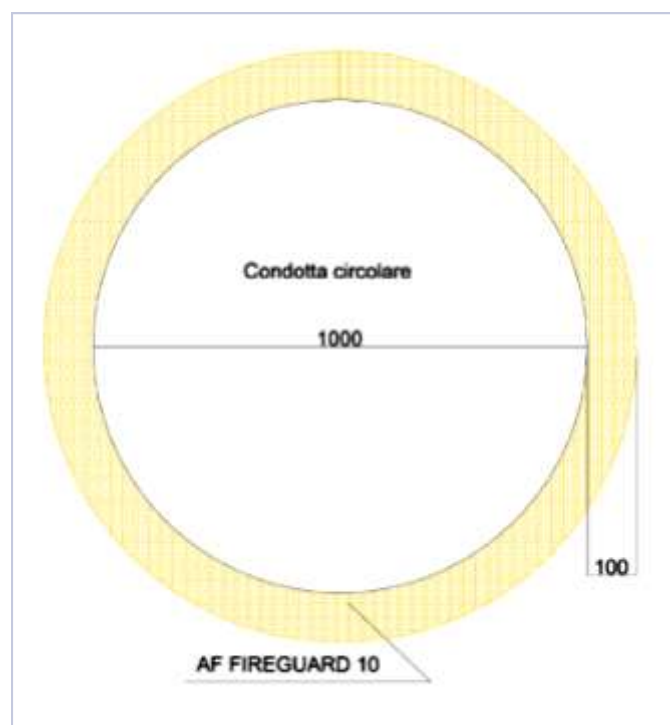
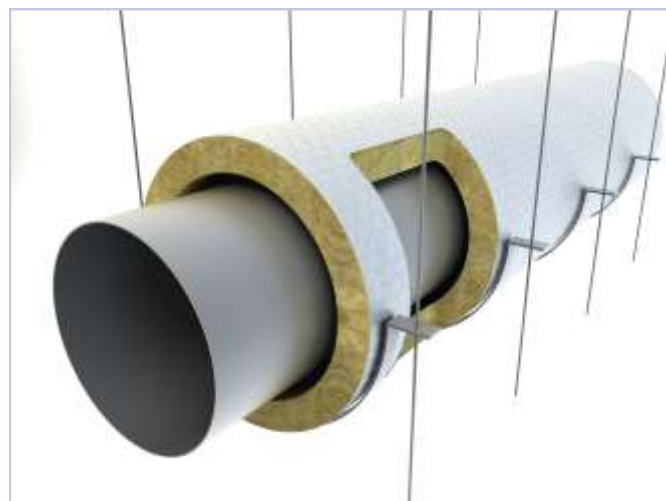
**EI 120 per fuoco esterno/interno** in applicazione sia verticale che orizzontale su condotte d'aria metalliche con sezione circolare fino a 1000 mm

#### Modalità di applicazione

1. Rilievo delle dimensioni del perimetro della condotta
2. Aumento della dimensione rilevata di 630 mm per compensare lo spessore del materassino
3. Taglio del materassino **AF FIREGUARD 10** alla lunghezza calcolata
4. Avvolgimento dello spezzone tagliato attorno alla condotta da proteggere accostando accuratamente le estremità
5. Fissaggio delle estremità del materassino e delle sezioni longitudinali mediante legatura delle rete con filo di ferro zincato. Non sono necessari sormonti su entrambe le giunzioni
6. Nei tratti orizzontali, per evitare possibili spancamenti della protezione sul lato inferiore della condotta, si consiglia di utilizzare arpioni metallici
7. TUTTE LE OPERAZIONI SONO DA RIPETERE SINO A COMPLETA COPERTURA DELLA CONDOTTA DA PROTEGGERE

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassino antifluco per condotte metalliche tipo **AF FIREGUARD 10**, costituito da materassino in fibre minerali di spessore 100 mm e densità  $80 \text{ kg/m}^3$  con rivestimento esterno in alluminio e rete di acciaio, per la protezione EI 120 fuoco interno/ fuoco esterno di condotte metalliche di ventilazione.



### Protezione Varchi di Ventilazione in pareti flessibili e rigide

#### Sistema di Protezione

**AF FIREGRILLE** è una griglia in acciaio inox contenente materiale intumescente per la protezione antifluo delle aperture atte alla ventilazione naturale.

#### Condizioni di test

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm |
| Dimensione scatola:          | 300x300x100 mm               |
| Rapporto di Classificazione: | IG 318249/3678FR             |
|                              | IG 346743/3881FR             |
| Riferimento attraversamento: | "G"                          |
|                              | "C-G"                        |

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 120** su parete flessibile EI 120 con moduli singoli max. 300x300x100 mm e 600x150x100 mm con e senza rete frontale

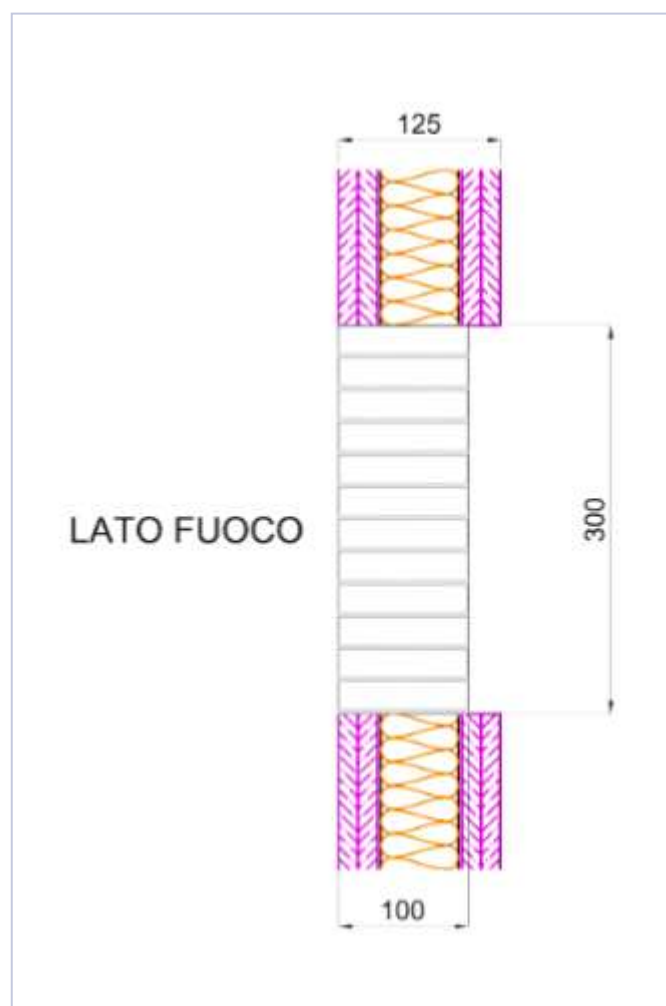
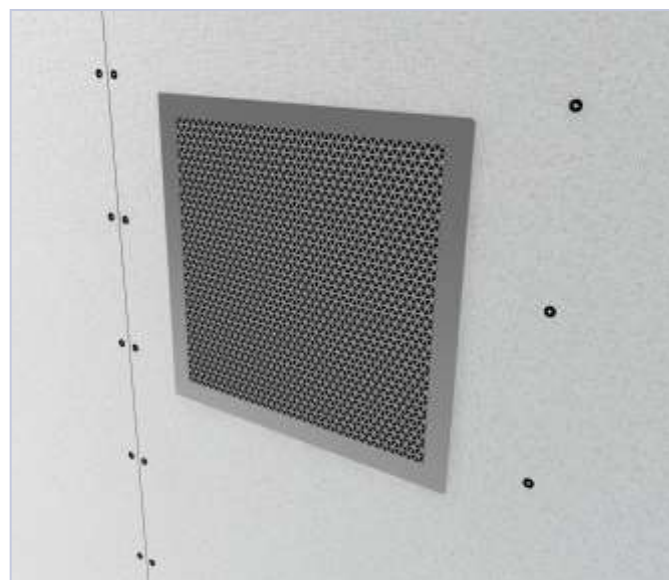
**EI 120** su parete rigida, spessore min. 120 mm, con moduli singoli max. 300x300x100 mm e 600x150 mm con e senza rete frontale

#### Modalità di applicazione

1. Realizzazione dell'asola a parete della dimensione richiesta.
2. Inserimento del modulo metallico **AF FIREGRILLE** all'interno del varco nella parete.
3. Sigillatura delle eventuali fessure perimetrali con sigillante **AF SEAL W**

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di griglia antifluo **AF FIREGRILLE**, costituita da involucro in lamiera d'acciaio inox contenente strisce di materiale intumescente **Firefill 70/100** fissate su mensole metalliche e protette da griglie esterne metalliche, per la protezione EI 120 di aperture atte alla ventilazione a parete.



### Pressurizzazione Locali Filtri-Fumo

#### Sistema di Protezione

I sistemi di pressurizzazione (**AF M800**; **AF M500B**; **AF M500**; **AF M400**) installati all'interno delle zone filtro-fumo e opportunamente collegati ad una sorgente di aria fresca, rendono detti locali liberi da fumi da incendio per almeno 120 minuti fornendo una sovrappressione di min 30 Pa.

#### Condizioni di test

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Volume Filtro-fumo:             | fino a 222 m <sup>3</sup> |
| Numero porte tagliafuoco:       | fino a 6                  |
| Diametro condotta ventilazione: | 200-300 mm                |
| Lunghezza condotta:             | fino a 50 m               |
| Rapporti di Classificazione     | IG 319983                 |
|                                 | IG 320438                 |
|                                 | IG 328264                 |

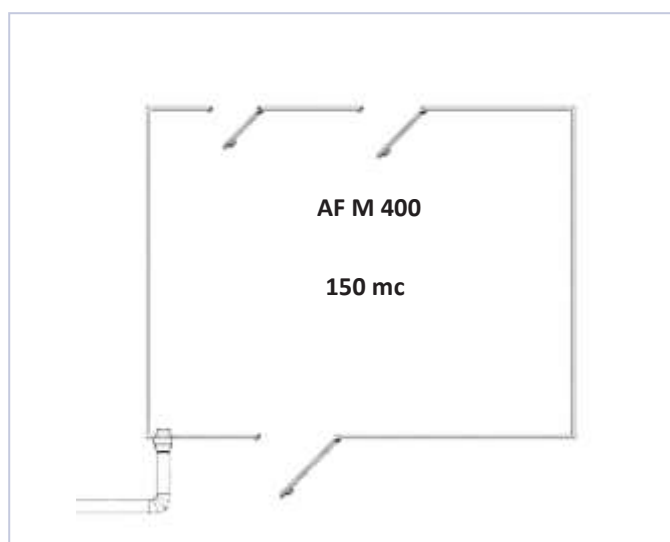
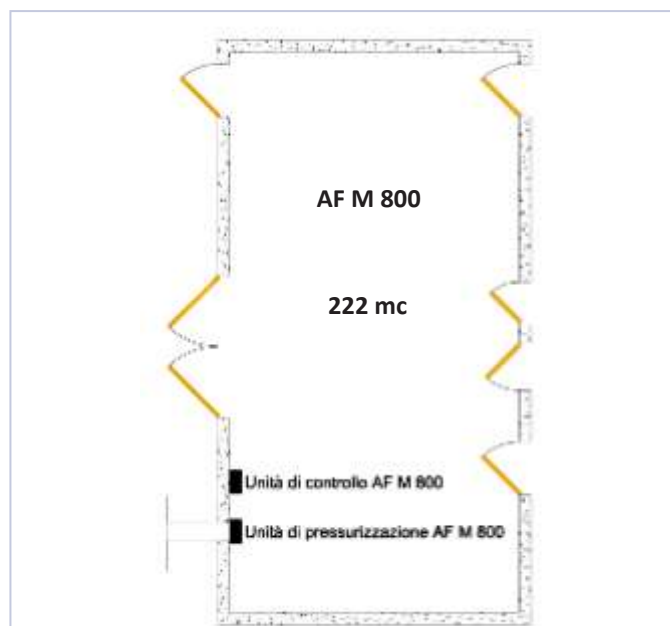


#### Requisito Ministeriale DM 30/11/83 e DM 03/08/15

Mantenimento della sovrappressione > 30 Pa per oltre 120/180 minuti

#### Modalità di applicazione

1. Scelta della posizione adeguata all'interno del locale filtro fumo per il quadro di alimentazione e del gruppo di pressurizzazione
2. Applicazione a parete del quadro di alimentazione mediante fissaggio con tasselli ad espansione
3. Applicazione a parete o soffitto del gruppo di pressurizzazione mediante fissaggio con tasselli ad espansione, previa realizzazione foro di diametro adeguato al passaggio della condotta di adduzione aria
4. Montaggio della condotta, realizzata con tubi metallici diam. 200/300 mm, con innesto "maschio-femmina", e bloccaggio tramite viti auto foranti.
5. Staffaggio della stessa a solaio mediante collari fermatubo fissati con barre filettate e tassello ad espansione
6. Applicazione dal lato aspirazione dell'apposita griglia antianimale e fissaggio con viti auto foranti
7. Le condotte di adduzione aria dovranno essere protette EI 120 con materassino flessibile **AF FIREGUARD 3** (consulta scheda )



#### Voce di capitolato

Apparecchiatura elettromeccanica **AF M500** (o **AF M800** o **AF M500 B** o **AF M400**) per la pressurizzazione delle zone filtro fumo, certificata secondo i requisiti del DM 30 11 1983, e DM 03 08 15 dotata di centralina elettronica per il controllo del sistema, dispositivo di controllo delle batterie, ventola "longlife" di portata fino a 4350 m<sup>3</sup>/h, interfacciabile con le centraline di rilevazione incendi EN 54.

## **Protezione Tiranti in acciaio per coperture a volta**

### **Sistema di protezione**

Protezione antifuoco per tiranti in acciaio realizzata con **AF PSR 120**, coppelle concentriche in lana minerale ad alta densità trattate con speciale materiale ablativo. Progettate per la protezione antifuoco dei tiranti mediante semplice copertura.

### **Condizioni di test**

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Diametro interno coppella:  | 35 mm     |
| Spessore totale isolamento: | 60 mm     |
| Diametro esterno sistema:   | 162 mm    |
| Rapporto di Prova:          | IG 315893 |

### **Classificazione e campo di applicazione diretta**

**R 120** su tiranti in acciaio, temperatura critica sul tirante < 350°C

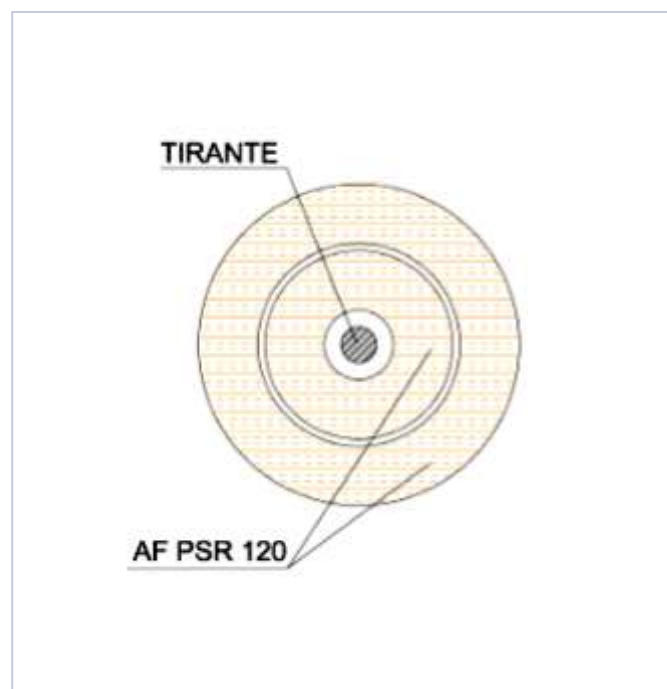
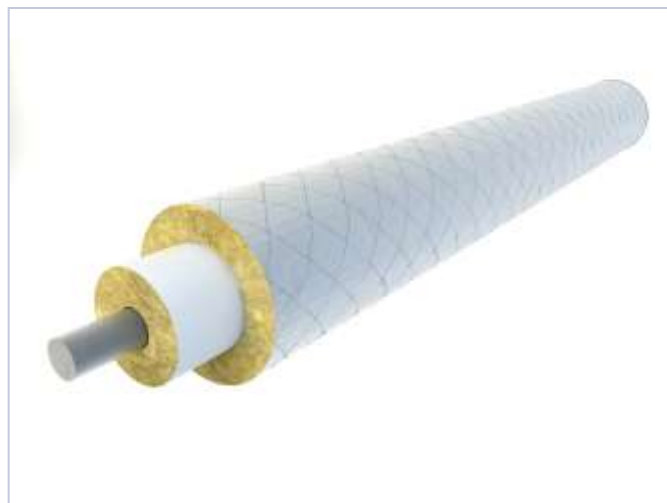
### **Modalità di applicazione**

Il sistema è costituito da due coppelle concentriche da applicare in successione:

1. Allargamento della coppella interna in corrispondenza del taglio longitudinale
2. Inserimento della coppella sul tirante
3. Ripetizione dell'operazione con la coppella esterna avendo cura di sfalsare le giunzioni sia trasversali che longitudinali
4. Fissaggio con filo di ferro o in alternativa applicazione di coppella supplementare in acciaio con spessore 4/10 mm

### **Voce di capitolato**

Fornitura e posa di sistema **AF PSR 120**, costituito da due coppelle concentriche in lana minerale di spessore totale 60 mm di cui quella interna trattata con prodotto ablativo **AF SEAL T** e quella esterna iverita con foglio di alluminio, per la protezione R 120 di tiranti in acciaio.





### Sistemi a parete NON a filo forometria

#### Sistema di protezione

Sigillatura di asola attraversata da tubazioni combustibili (protetta con collare **AF Collar**), da tubazioni metalliche coibentate (protette con striscia intumescente **AF SLEEVE B5**), da tubazioni metalliche nude (isolate con materassino in lana minerale **AF PIPEGUARD**), da passerelle porta-cavi (protette con sacchetti antifluo **AF BAGS**) e da serrande; l'asola è tamponata con doppio pannello **AF PANEL** sigillato perimetralmente con sigillante **AF SEAL W**.

#### Condizioni di test

Parete: cartongesso, spessore 120 mm

Asola: 900x650 mm

Rapporto di Classificazione: IG 338324/3824FR

Riferimento attraversamento: "E"



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

EI 120 su parete flessibile EI 120

EI 120 su parete rigida spessore minimo 120 mm

#### Distanze minime tra attraversamenti

- |                                                  |       |
|--------------------------------------------------|-------|
| • Tra serranda e passerella porta-cavi           | 25 mm |
| • Tra passerella porta-cavi e tubo metall. coib. | 27 mm |
| • Tra serranda e tubo combustibile               | 20 mm |
| • Tra tubo combustibile e metallico coibentato   | 26 mm |
| • Tra tubo combustibile e tubo metallico         | 40 mm |
| • Tra tubazioni combustibili                     | 25 mm |
| • Tra serranda e tubo metallico                  | 25 mm |
| • Tra tubazioni metalliche nude                  | 0 mm  |
| • Tra serranda e tubo metallico coibentato       | 68 mm |

#### Modalità di applicazione

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

#### Voce di capitolato

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

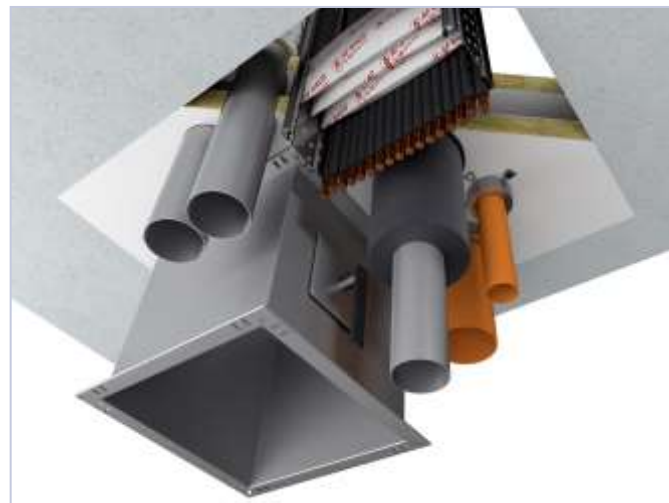
### Sistemi a solaio NON a filo forometria

#### Sistema di protezione

Sigillatura di asola attraversata da: tubazioni combustibili (protetta con collare **AF Collar**), tubazioni metalliche coibentate (protette con striscia intumescente **AF SLEEVE B5**), tubazioni metalliche nude (isolate con materassino in lana minerale **AF PIPEGUARD**), passerelle porta-cavi (protette con sacchetti antifuoco **AF BAGS**) e serrande; l'asola è tamponata con doppio pannello **AF PANEL** sigillato perimetralmente con sigillante **AF SEAL W**.

#### Condizioni di test

Solaio: solaio rigido a bassa densità, spessore 150mm  
 Asola: 900x750 mm  
 Rapporto di Classificazione: IG 340264/3836FR  
 Riferimento attraversamento: "L"



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

EI 180 su solaio rigido spessore minimo 150 mm

#### Distanze minime tra attraversamenti

- Tra serranda e passerella porta-cavi 25mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo metal. coib. 27mm
- Tra serranda e tubo combustibile 20mm
- Tra tubo combustibile e metallico coibentato 26mm
- Tra tubo combustibile e tubo metallico 40mm
- Tra tubazioni combustibili 25mm
- Tra serranda e tubo metallico 25mm
- Tra tubazioni metalliche nude 0 mm
- Tra serranda e tubo metallico coibentato 68mm

#### Modalità di applicazione

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

#### Voce di capitolato

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

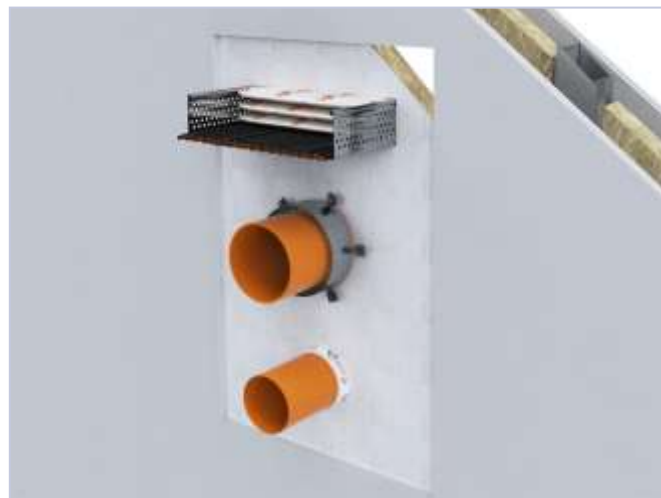
### Sistemi a parete non a filo forometria

#### Sistema di protezione

Sigillatura di asola attraversata da: tubazioni combustibili e passerelle porta-cavi; l'asola è sigillata mediante applicazione di pannello **AF PANEL** in singolo strato; collare **AF MULTICOLLAR**, applicato su tubazioni combustibili fino a Ø 160 mm; guaina **AF SLEEVES**, applicata su tubazioni combustibili fino a 125 mm; sacchetti **AF BAGS**, applicati su passerella portacavi con cavi fino a 21 mm di diametro

#### Condizioni di test

|                              |                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| Parete:                      | cartongesso, spessore 120 mm                       |
| Asola:                       | 1000x550 mm                                        |
| Diam. tubazione:             | 160 mm con AF MULTICOLLAR<br>125 mm con AF SLEEVES |
| Passerella:                  | 300x80 mm                                          |
| Cavi:                        | fino a Ø 21 mm                                     |
| Rapporto di Classificazione: | IG 352173/3923FR                                   |
| Riferimento attraversamento: | "D"                                                |



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

**EI 60** su parete flessibile in asole di dimensioni massime 1000x550 mm

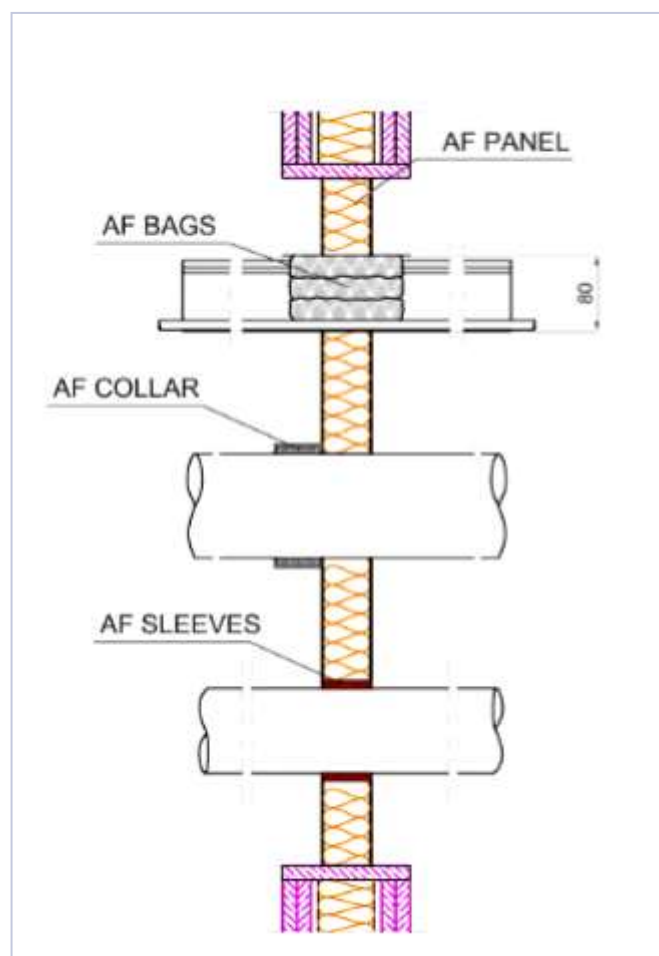
**EI 60** su parete rigida spessore minimo 120 mm in asole di dimensioni massime 1000x550 mm

#### Modalità di applicazione

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

#### Voce di capitolato

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema



### Sistemi a parete NON a filo forometria

#### Sistema di protezione

Sigillatura di asola attraversata da: tubazioni combustibili, tubazioni in ferro coibentate, tubazioni in rame coibentate (e non), tubazioni in multistrato (PE-Xb/Al/PE-HD) coibentate, tubazioni combustibili contenenti cavi elettrici e passerelle porta-cavi; l'asola è sigillata interamente con schiuma antifuoco bi-componente termoespandente a base di poliuretano e grafite denominata **AF Graphit Foam**.

#### Condizioni di test

Parete: cartongesso, spessore 120 mm

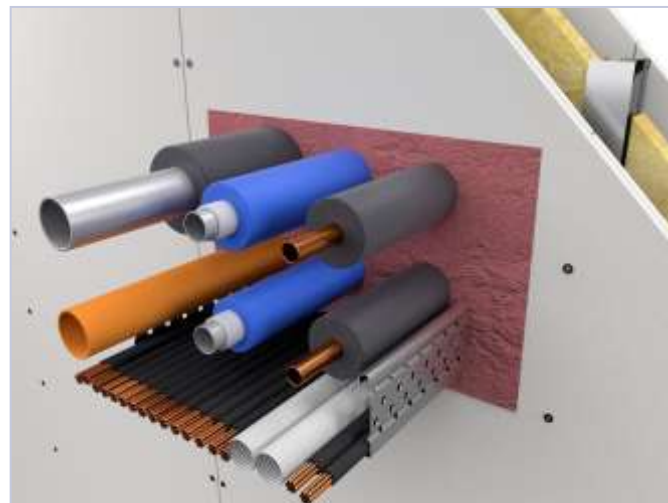
Rapporto di Classificazione: IG 298681/3466FR

IG 325676/3724FR

IG 338324/3824FR

IG 357003/3959FR

Riferimento attraversamento: "O"; "I"; "L"; "L"



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

EI 120 su parete flessibile EI 120

EI 120 su parete rigida spessore minimo 120 mm

#### Distanze minime tra attraversamenti

- Tra passerella porta-cavi e bordo dell'asola 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo metallico coib. 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo elettrico 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo combustibile 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo multistrato 0 mm
- Tra tubazioni in rame 5 mm

#### Modalità di applicazione

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

#### Voce di capitolato

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

### Sistemi a solaio NON a filo forometria

#### Sistema di protezione

Sigillatura di asola attraversata da: tubazioni combustibili, tubazioni in ferro coibentate, tubazioni in rame coibentate, tubazioni in multistrato (PE-Xb/Al/PE-HD) coibentate, tubazioni combustibili contenenti cavi elettrici e passerelle porta-cavi; l'asola è sigillata interamente con schiuma antifuoco bi-componente termoespandente a base di poliuretano e grafite denominata **AF Graphit Foam**.

#### Condizioni di test

Solaio: solaio rigido a bassa densità, spessore 150mm  
 Asola 400x250 mm  
 Rapporto di Classificazione: IG 340264/3836FR  
 Riferimento attraversamento: "M"



#### Classificazione e campo di applicazione diretta

EI 180 su solaio rigido spessore min. 150 mm

#### Distanze minime tra attraversamenti

- Tra passerella porta-cavi e bordo dell'asola 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo metallico coib. 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo elettrico . 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo combustibile . 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo multistrato . 0 mm
- Tra tubazioni in rame 5 mm

#### Modalità di applicazione

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

#### Voce di capitolato

Fare riferimento alle singole schede di applicazione di ciascun sistema

### Serrande a parete fuori asse

#### Sistema di protezione

Sigillatura serranda tagliafuoco montata in attraversamento di parete, con pala fuori dalla parete, protetta con avvolgimento di materassino **AF FIREGUARD 3** in doppio strato, posto tra la parete e l'asse della pala. Tamponamento perimetrale eseguito con pannello **AF PANEL** montato in doppio strato

#### Condizioni di test

Parete: parete cartongesso spessore 120 mm  
 Asola: 600X600 mm  
 Serranda: 400X400 mm  
 Rapporto di Classificazione: IG 346743/3881FR  
 Riferimento attraversamento: "B-I"

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

EI 120 su parete flessibile EI 120

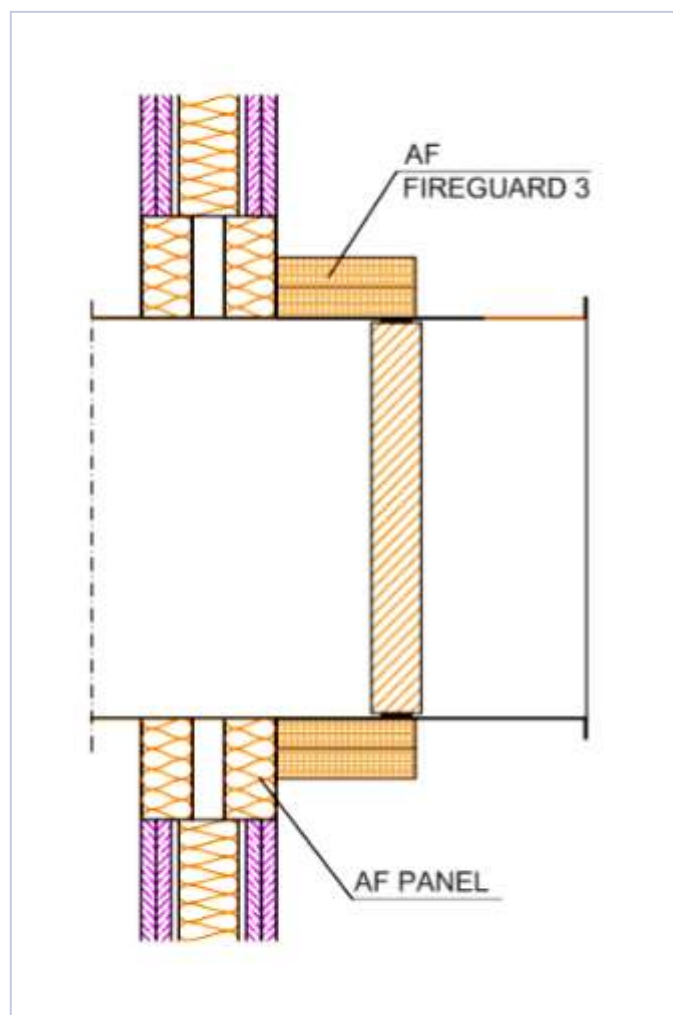
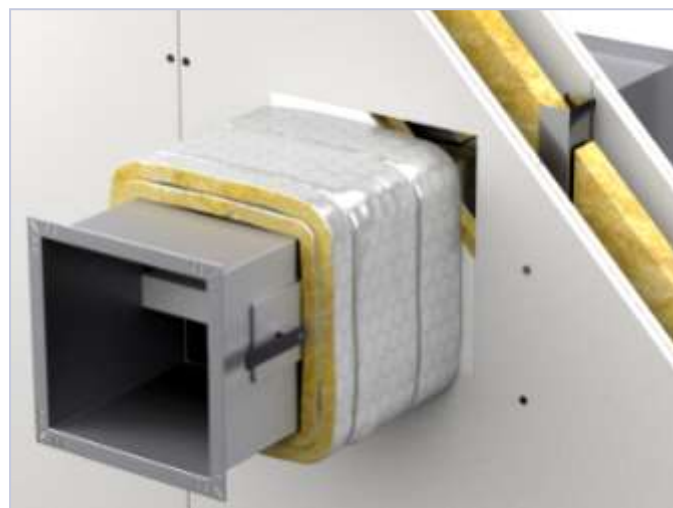
EI 120 su parete rigida di spessore min. 120 mm

#### Modalità di applicazione

1. Sigillatura spazio anulare tra condotta di ventilazione e parete, mediante applicazione di pannelli **AF PANEL** in doppio strato incollati e rasati con sigillante **AF SEAL W**
2. Avvolgimento del materassino **AF FIREGUARD 3** in due strati, attorno alla sezione di condotta tra serranda e parete.
3. Fissaggio del materassino con due legatura eseguite con filo di ferro ritorto spessore 1 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassino antifuoco per condotte metalliche tipo **AF FIREGUARD 3**, costituito da materassino in fibre minerali di spessore 30 mm e densità 100 kg/m<sup>3</sup> con rivestimento esterno in alluminio e rete di acciaio, trattato con protettivo ablativo **AF SEAL T**, per la protezione EI 120 di serrande tagliafuoco fuori asse.





### Serrande a solaio fuori asse

#### Sistema di protezione

Sigillatura serranda tagliafuoco montata in attraversamento di solaio, con pala fuori dall'asse del solaio, protetta con avvolgimento di materassino **AF FIREGUARD 3** in doppio strato, posto tra il solaio e l'asse della pala. Tamponamento perimetrale eseguito con pannello **AF PANEL** montato in doppio strato

#### Condizioni di test

Solaio: solaio in cls alleggerito, spessore 150mm  
 Asola: 600X600 mm  
 Serranda: 400X400 mm  
 Rapporto di Classificazione: IG 350627/3912FR  
 Riferimento attraversamento: "B-C"

#### Classificazione e campo di applicazione diretta

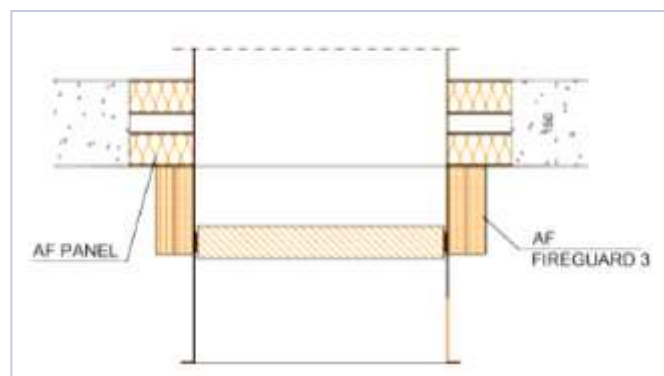
EI 180 su solaio rigido spessore minimo 150 mm

#### Modalità di applicazione

1. Sigillatura spazio anulare tra condotta di ventilazione e solaio, mediante applicazione di pannelli **AF PANEL** in doppio strato incollati e rasati con sigillante **AF SEAL W**
2. Avvolgimento del materassino AF FIREGUARD 3 in due strati, attorno alla sezione di condotta tra serranda e solaio.
3. Fissaggio del materassino con due legatura eseguite con filo di ferro ritorto spessore 1 mm

#### Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassino antifuoco per condotte metalliche tipo **AF FIREGUARD 3**, costituito da materassino in fibre minerali di spessore 30 mm e densità 100 kg/m<sup>3</sup> con rivestimento esterno in alluminio e rete di acciaio, trattato con protettivo ablativo **AF SEAL T**, per la protezione EI 180 di serrande tagliafuoco fuori asse.



## Prodotti AF Systems utilizzati nei sistemi di sigillatura antifuoco



**AF BAGS**

Gli **AF BAGS** sono cuscinetti antifuoco costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m<sup>2</sup> trattati con un resina poliuretanica e contenenti materiale granulare intumescente, inerti termo isolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia **AF PANEL** trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo **AF SEAL T**



**AF MASA**

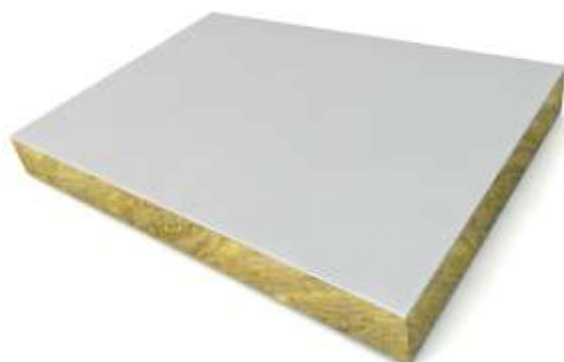
**AF MASA** è uno speciale prodotto per sigillature antifuoco di passaggi di cavi elettrici. Consiste in un mattoncino spugnoso a forma di parallelepipedo facilmente sagomabile per riempire spazi intercompartimentali e confinare così la propagazione di fumi e fiamme nel loro punto di origine.

Al crescere della temperatura (oltre i 200°C) gli AF MASA iniziano il loro processo di espansione e si modificano fisicamente formando una massa incombustibile altamente coibente.



**AF SEAL W**

**AF SEAL W** è un sigillante antifuoco all'acqua sovraverniciabile che garantisce una tenuta perfetta al fumo e alla fiamma. Dotato di buona elasticità permanente, asseconda i movimenti strutturali del supporto.



**AF PANEL**

**AF PANEL** è un pannello incombustibile (classe A1) semirigido in fibra minerale trattato da ambo i lati con uno strato di rivestimento antifuoco. **AF PANEL** consente l'ottenimento di una compartimentazione secondo le Normative UNI EN 1366-1/3/4.

I tamponamenti con attraversamenti di impianti (passerelle portacavi, tubazioni, condotte di ventilazione ecc) sono stati certificati con pannelli applicati in doppio strato. In caso di sigillature senza passaggio di impianti è certificato l'utilizzo del singolo pannello.

Al crescere della temperatura oltre i 200°C lo speciale prodotto spalmato sul pannello, subisce una variazione di "stato" di una parte dei suoi componenti seguito da un graduale rilascio di vapore acqueo e conseguente assorbimento di energia (abbassamento temperatura).

## Prodotti AF Systems utilizzati nei sistemi di sigillatura antifuoco



**AF COLLAR**

Gli **AF COLLAR** sono elementi specifici di forma cilindrica in acciaio inossidabile, contenenti uno o più strati di materiale ad elevato potere termoespandente. In caso di incendio, per l'azione del calore, il tubo si deforma e progressivamente brucia mentre la parte intumescente del collare si espande sino ad occupare tutto lo spazio interno, garantendone la perfetta tenuta ai fumi ed alle fiamme.



**AF MULTICOLLAR**

**AF MULTICOLLAR** è un prodotto disponibile in strisce da 250 cm. Consente di ricavare dei collari antifuoco per la protezione di attraversamenti di tubazioni combustibili nel caso in cui non sia possibile conoscere preventivamente l'esatta dimensioni. Il prodotto è certificato secondo 1366-3 fino al diametro 160 mm.



**AF COLLAR C**

Gli **AF COLLAR C** sono speciali elementi di protezione al fuoco per tubazioni combustibili. La particolare forma a "C" li rende adatti all'applicazione su tubi che presentano curve o diramazioni in prossimità degli attraversamenti. Questo particolare evita la realizzazione di scatolature in lastre di calcio silicato, più complesse e costose per i lunghi tempi di realizzazione. Gli **AF COLLAR C** sono realizzati in acciaio inox. L'interno contiene materiale ad elevato potere termoespandente trattenuto da due portelle mobili. In caso di incendio, per l'azione del calore, il tubo racchiuso dal collare si deforma e fonde progressivamente sino a completa combustione. Contemporaneamente il materiale intumescente si espande occupando tutta la luce interna e realizzando così un "tappo" in grado di mantenere integra la funzione "separante" dell'elemento (solaio o parete) sul quale viene applicato.



**AF SLEEVE B**

**AF SLEEVE B** è una guaina intumescente da utilizzare per la sigillatura dei passaggi di tubi metallici coibentati con coppelle in polistirolo o poliuretano o comunque combustibili (Tipo Armaflex®). La guaina **AF SLEEVE B** è costituita da un materiale ad elevato potere termoespandente che, sotto l'azione del calore, sigilla lo spazio derivante dalla combustione del rivestimento isolante. Il materiale con il quale sono fabbricate le **AF SLEEVE B**, una volta espanso, ha la proprietà di bloccare fumi e fiamme offrendo la resistenza richiesta per un'efficace azione antifuoco.



**AF SLEEVES**

**AF SLEEVES** sono guaine preformate intumescenti atte alla sigillatura dei passaggi di tubi in materiali plastici combustibili. Le guaine **AF SLEEVES** sono costituite da un materiale ad elevato potere termoespandente che, sotto l'azione del calore, garantisce la sigillatura del tubo mediante la completa ostruzione dello stesso. Il materiale con il quale sono fabbricate le **AF SLEEVES**, una volta espanso, ha la proprietà di bloccare fumi e fiamme e grazie al proprio isolamento termico, è in grado di offrire la necessaria resistenza richiesta per uno sbarramento antifuoco.

## Appendice - Prodotti AF Systems utilizzati nei sistemi

---



**AF GRAPHIT FOAM**

**AF GRAPHIT FOAM** è una schiuma antifuoco termo-espandente addizionata con grafite. Trattasi di un prodotto bicomponente a base poliuretanica contenuto in un'apposita cartuccia che consente l'estrusione simultanea dei due componenti in una speciale camera di miscelazione all'interno dei beccucci di applicazione. La schiuma **AF GRAPHIT FOAM**, una volta indurita, può essere facilmente ritagliata e forata con un cutter o altro strumento idoneo di cantiere.



**AF FOAM RM**

**AF FOAM RM** è un prodotto poliuretanico monocomponente, sotto pressione in un apposito contenitore, che sviluppa in espansione libera di c.a. 30 litri di schiuma espansa. Ogni confezione da 740 ml contiene uno speciale prepolimero (difeniletano di-isocianato) in combinazione con una miscela speciale di idrocarburi utilizzati come propellenti.



**AF JOINT**

**AF JOINT** è un elemento progettato per la specifica protezione antifuoco dei giunti di dilatazione.

**AF JOINT** è costituito da un prodotto altamente isolante rivestito, su entrambe le facce, con uno speciale trattamento che consente al giunto di resistere alla temperatura della curva STD per almeno 180 minuti.



**AF SEISMIC JOINT**

**AF SEISMIC JOINT** è un elemento progettato per la specifica protezione antifuoco dei giunti di dilatazione con ampi movimenti ( $\pm 50\%$ )

**AF SEISMIC JOINT** è costituito da un prodotto altamente isolante trattato con uno speciale prodotto ablativo che consente al giunto di resistere alla temperatura della curva STD per almeno 120 minuti

Le facce a vista sono rivestite con alluminio retinato e rete metallica

## Prodotti AF Systems utilizzati nei sistemi di sigillatura antifuoco



**AF M 800/M500/M400**

Gli impianti di pressurizzazione **AF Systems** a flusso variabile sono appositamente studiati per i locali filtro fumo.

Gli impianti possono essere utilizzati per piccoli, medi e grandi volumi eventualmente aumentando il numero degli apparecchi.

Gli **AF M 800** e **M 500** sono forniti con quadro comando ed elemento di pressurizzazione separati, mentre gli **AF M 400** sono monoblocco

I dispositivi presentano: unità di pressurizzazione, unità di alimentazione e controllo, alimentatore switching e batterie di accumulatori di alta capacità, consentono all'elettroventola (a spazzole o brushless) una lunga autonomia di funzionamento (oltre 2 ore) anche in condizioni di emergenza (totale assenza di corrente di rete).



**AF FIREGUARD 3**

**AF FIREGUARD 3** è un prodotto progettato e sviluppato per la protezione al fuoco, lungo tutta la lunghezza, di condotte di ventilazione metalliche. La protezione delle condotte con il materassino **AF FIREGUARD 3**, applicato in singolo strato, consente l'ottenimento della classe di resistenza al fuoco **EI 120/180**. Il prodotto è costituito da un materassino in lana di roccia trapuntato su rete metallica e rivestito con un foglio di alluminio retinato sulla faccia esterna e da un tessuto in vetro trattato con una speciale pittura sulla faccia interna.



**AF FIREGUARD 10**

**AF FIREGUARD 10** è un materassino incombustibile flessibile in lana di roccia biosolubile rivestito con foglio di alluminio retinato su una faccia e successivamente trapuntato con rete in acciaio zincato esagonale a triplice torsione.

Grazie alle sue proprietà risolve al meglio tutte le problematiche di antincendio su canalizzazioni metalliche di ventilazione fino alla classificazione EI 120 secondo la norma europea EN 1366-1 sia fuoco esterno che interno.

La soluzione offre inoltre ampi vantaggi di performance termiche e acustiche oltre alla grande facilità di posa.



**AF FIREGRILLE**

**AF FIREGRILLE** è una griglia antincendio da installare come protezione delle aperture atte alla ventilazione naturale degli ambienti con necessità di compartimentazione al fuoco. Sono realizzate con una struttura esterna in lamiera di acciaio e una serie di supporti a lamella. Su tali supporti è fissato uno speciale materiale intumescente, che a temperature superiori a 180°C, inizia ad espandersi chiudendo lo spazio interno ed impedendo così il passaggio di fumi e fiamme.



## Prodotti AF Systems utilizzati nei sistemi di sigillatura antifuoco



### AF PIPEGUARD

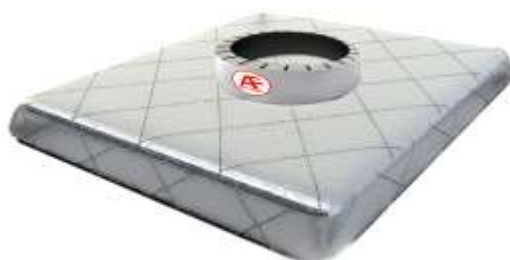
**AF PIPEGUARD** è una speciale guaina da applicarsi sul “lato freddo” degli attraversamenti di tubazioni metalliche nude. Il prodotto è stato progettato per evitare che una tubazione metallica divenuta rovente possa propagare l’incendio da un compartimento ad un altro. La temperatura della tubazione metallica viene infatti mantenuta a livelli significativamente bassi dal trattamento presente sulla faccia a contatto con la tubazione.

**AF PIPEGUARD** è costituita da un materassino in lana di vetro trapuntato tra due tessuti in vetro, quello esterno alluminizzato, quello interno trattato con uno speciale prodotto verniciante di tipo ablativo.



### AF COVER LIGHT

**AF COVER LIGHT** è una protezione appositamente studiata per rendere possibile l’inserimento di punti di illuminazione su controsoffitti fino a REI 120,. E’ costituito da un tessuto in fibra di vetro, con la parte esterna alluminizzata e quella interna trattata con una speciale vernice ablativa. Il prodotto è flessibile e progettato per adattarsi a tutte le plafoniere e i faretti incassati di piccole e medie dimensioni.



### AF COVER AIR

Gli **AF COVER AIR** sono protezioni appositamente studiate per rendere possibile l’inserimento di punti di ventilazione e aspirazione su controsoffitti fino a REI 120, garantendone la resistenza al fuoco che altrimenti ne risulterebbe compromessa. Risultano particolarmente indicati per la protezione dei diffusori d’aria da incasso installati su controsoffitti resistenti al fuoco con esclusione dei controsoffitti a membrana.

Non necessita di manutenzione. Facile da rimuovere e reinstallare durante gli interventi di manutenzione.



### AF COVER SPLIT

**AF COVER SPLIT** è una protezione antifuoco per l’applicazione di condizionatori da incasso su controsoffitti fino a REI 120 esclusi quelli a membrana.

**AF COVER SPLIT** è costituito da un tessuto di vetro, la parte esterna alluminizzata, quella interna trattata con una speciale vernice ablativa. Per la protezione delle tubazioni del gas compresso e dello scarico condensa, vengono forniti appositi collari da applicare in opera, e da fissare con viti autofilettanti su una placchetta in cartongesso, anch’essa fornita. Il prodotto è flessibile e progettato per adattarsi a tutte le tipologie di diffusori.



## Prodotti AF Systems utilizzati nei sistemi di sigillatura antifuoco



**AF COVER STRING**

**AF COVER STRING** è una protezione antifuoco per attraversamenti impianti di piccole dimensioni sui controsoffitti REI 120 esclusi quelli a membrana.

**AF COVER STRING** è costituito da un cilindro in lana di roccia rivestito con alluminio retinato. Presenta un taglio longitudinale che ne permette l'applicazione su elementi di impianti già posti in opera. In abbinamento al sigillante **AF SEAL W** è un sistema di protezione efficace, di semplice posa in opera che non sovraccarica il controsoffitto.



**AF PSR 120**

Le coppelle **AF PSR 120** sono costituite da due corpi concentrici in lana di roccia ad alta densità. La coppella interna è trattata in superficie con uno speciale prodotto in grado di abbassare le temperature mediante emissione di vapore acqueo. Le coppelle **AF PSR 120** sono progettate per la protezione antifuoco degli elementi strutturali in acciaio e in particolare dei tiranti. La coppella esterna è rivestita con uno strato di alluminio retinato.



**AF E-BOX**

**AF E-BOX/AF JUNCTION BOX** sono guaine intumescenti progettate specificamente per la protezione antincendio delle scatole elettriche portafrutti e di derivazione inserite in pareti resistenti al fuoco. Sono costituite da elementi termo-espandenti aventi la specifica funzione di mantenere il grado di resistenza al fuoco delle pareti nel caso in cui vengano introdotte delle soluzioni di continuità come appunto le scatole portafrutti o di derivazione negli impianti elettrici.



**AF CORD**

**AF CORD** è un elemento specificatamente progettato e certificato per la sigillatura di giunti di dilatazione fino a 30 mm di larghezza. **AF CORD** consiste in un cordone di lana di roccia rivestito con rete in poliammide. L'applicazione di **AF CORD**, è estremamente semplice ed intuitiva. È sufficiente infatti inserire il cordone all'interno del giunto semplicemente comprimendolo con le mani. La sola presenza di **AF CORD**, all'interno del giunto è sufficiente a garantire una protezione EI 120, senza l'ausilio di altri prodotti complementari tipo sigillanti o similari.







# AF Systems

---

AF Systems Srl

Via Jenner 41/43 - 26837 - Mulazzano (LO)

[www.afsystems.it](http://www.afsystems.it) - [info@afsystems.it](mailto:info@afsystems.it)