

MANUALE ATTRAVERSAMENTI

Soluzioni integrate per
attraversamenti impiantistici





NON C'È PROTEZIONE PER CHI LASCIA UN VARCO ALLE FIAMME

Il fuoco è un nemico temibile e può causare danni enormi a cose e persone.

A volte si pensa di poterlo combattere proteggendo le parti più importanti di un edificio o, come talvolta accade, quelle più appariscenti.

Purtroppo il fuoco, come il diavolo, si annida nei dettagli e l'esperienza ha tragicamente dimostrato come basti anche un solo, piccolo varco perché le fiamme si propaghino da un ambiente all'altro superando barriere anche imponenti ma, purtroppo, incomplete.

La divisione Antincendio di Knauf, grazie alla sua specializzazione e alle competenze del proprio staff di tecnici e collaudatori, ha messo a punto una vastissima gamma di soluzioni per sigillare ogni possibile varco e togliere al fuoco ogni possibilità di propagazione.

PROGETTARE PER PREVENIRE

La pianificazione della protezione passiva è alla base sicurezza; la strategia antincendio pertanto deve essere parte integrante della progettazione dell'edificio sin dall'inizio e deve tener conto di ogni più piccolo dettaglio, compresi gli attraversamenti di tubazioni, cavi elettrici, canalizzazioni o servizi, nelle pareti come nei solai, previsti sin dall'inizio o aggiunti in corso d'opera.

La sigillatura degli attraversamenti è infatti troppo importante per essere sottovalutata. Troppo spesso infatti sono proprio gli attraversamenti a costituire l'anello debole delle compartimentazioni antincendio negli edifici e per questo devono essere accuratamente gestiti per mantenere inalterata la resistenza al fuoco degli elementi di separazione anche nei punti in cui è previsto un passaggio di servizi.

L'insidia maggiore è spesso costituita dagli attraversamenti che sfuggono all'occhio di progettisti, installatori e proprietari, vuoi perché meno visibili, nascosti in altri elementi o magari aggiunti in corso d'opera.

C'È ATTRAVERSAMENTO E ATTRAVERSAMENTO...

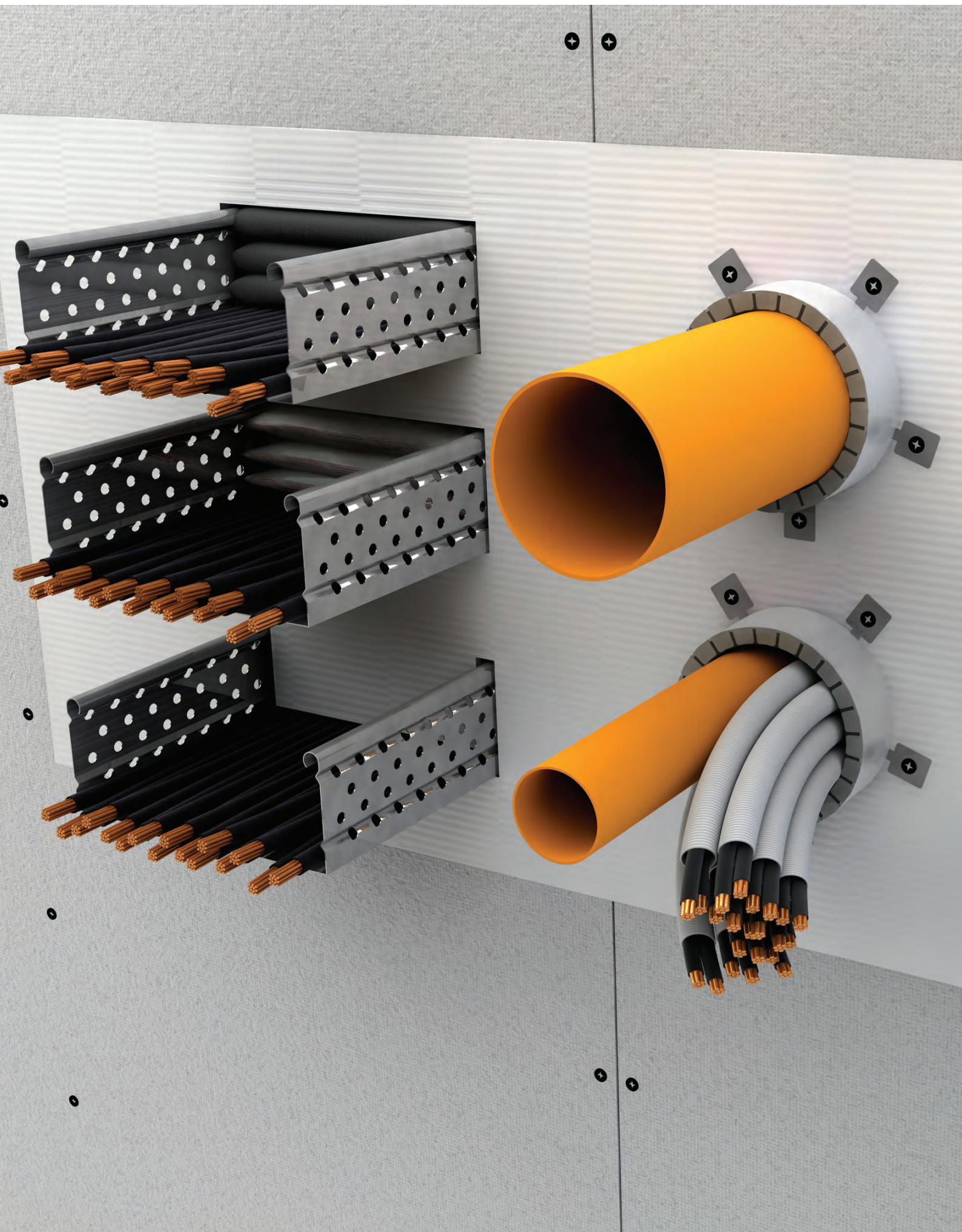
Non tutti gli attraversamenti sono uguali: alcune differenze sono dovute al tipo di compartimentazione (solaio, parete, ecc.), altre al tipo di impianto (cavi, canaline, tubi in plastica o in acciaio, con o senza isolamento, e così via.) e altre all'intero contesto (un ospedale, un'abitazione, un'industria petrolifera o una scuola avranno evidentemente rischi diversi e perfino le fiamme avranno caratteristiche diverse nei vari ambienti).

Ne deriva una importante conseguenza: occorre adottare sistemi di protezione differenti in relazione ad ogni specifica esigenza, avendo riguardo alla combustibilità dei vari ambienti, al tipo di calore sprigionato, ad eventuali altri elementi che potrebbero interferire, in senso positivo o negativo, con la propagazione delle fiamme. Per esempio, cavi elettrici o telefonici, tubi di plastica e perfino alcuni isolamenti di tubazioni sono combustibili e quindi possono essere essi stessi veicolo per l'espandersi dell'incendio.

Per esempio, nel caso dei cavi elettrici, gli attraversamenti chiamati a proteggerli avranno il duplice, difficile compito di evitarne non solo la combustione ma perfino il surriscaldamento, che potrebbe far perdere loro la funzione elettrica, con tutte le conseguenze che questo potrebbe comportare specie se proprio da quella dipendesse il funzionamento dell'impianto antincendio. Oppure, nel caso dei tubi in plastica che pure sono facilmente incendiabili, questi possono altrettanto facilmente essere protetti con un collare intumescente che, in caso di incendio, comprimerà il tubo soffocando le fiamme e impedendo il passaggio dei fumi.

Insomma, la protezione passiva dal fuoco non può essere lasciata al caso e gli attraversamenti sono un tassello essenziale di questa protezione che deve essere accuratamente progettata e seguita con la massima attenzione dall'inizio del progetto fino alla chiusura del cantiere, ed attuata installando ogni volta il dispositivo più adeguato.

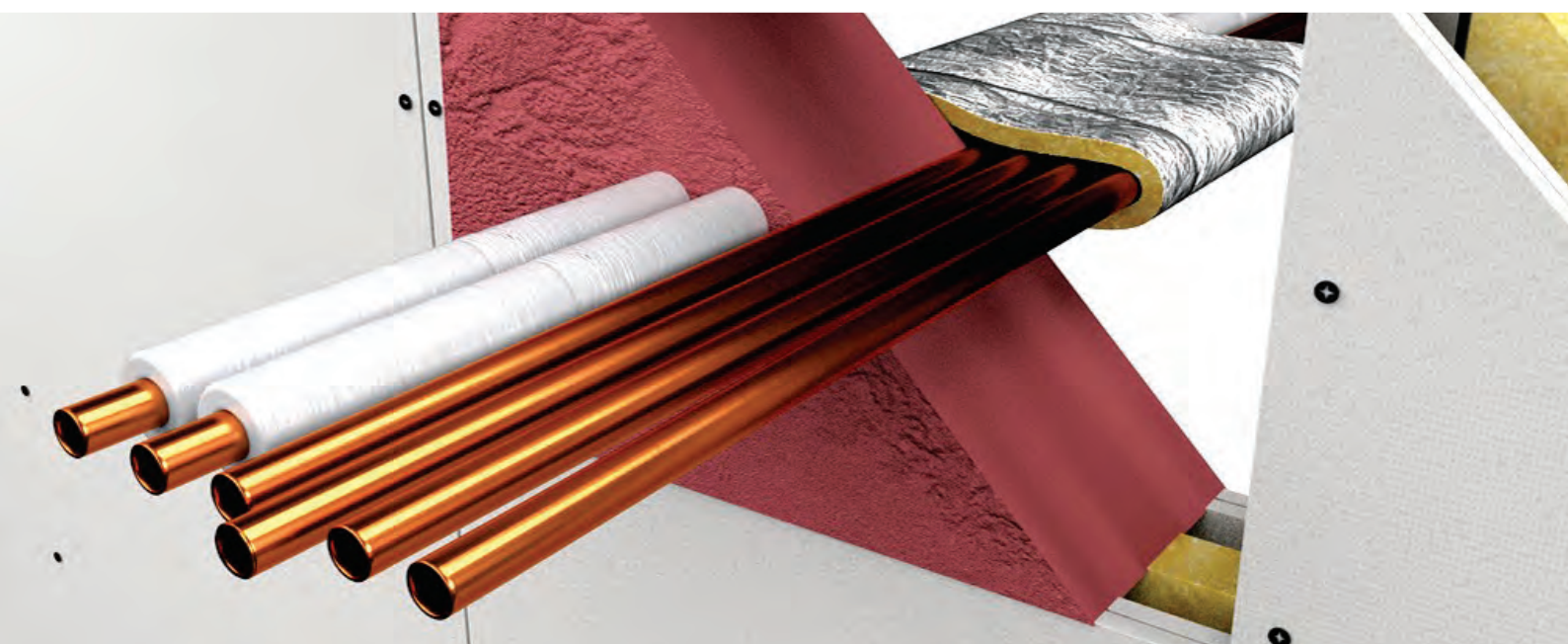
Ecco perché Knauf mette a vostra disposizione una gamma così ampia di attraversamenti, affinché ogni ambiente che voi costruirete possa godere della massima protezione.



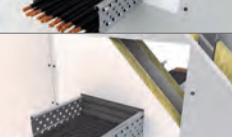
Indice generale

Abachi	6
Prodotti	
Attraversamenti Knauf utilizzati nei sistemi	14
Impianti Elettrici	32
Attraversamenti su parete flessibile	33
Attraversamenti su parete rigida	43
Attraversamenti su solaio rigido	50
Riqualficazione antifluco di cavi elettrici non autoestinguenti	56
Impianti Termoidraulici	60
Attraversamenti di tubazioni combustibili su parete	61
Attraversamenti di tubazioni combustibili su solaio rigido	74
Attraversamenti di tubazioni multistrato su parete	81
Attraversamenti di tubazioni multistrato su solaio rigido	85
Attraversamenti di tubazioni metalliche su parete	88
Attraversamenti di tubazioni metalliche su solaio rigido	92
Attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate su parete	95
Attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate su solaio rigido	98
Giunti e Aperture	102
Giunti di dilatazione	103
Varchi vuoti	111
Controsoffitti collaboranti	122
Altri Sistemi	127
Attraversamenti multipli	128

ABACHI RIASSUNTIVI SOLUZIONI ATTRAVERSAMENTI



IMPIANTI ELETTRICI

COD. SISTEMA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI	SCHEDA SISTEMA
	Cavi su passerella portacavi su parete flessibile a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 298681/3466FR • Riferimento attraversamento: "L" • EI 120 su parete flessibile (canalina max 300x80 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min 135 mm (canalina max 300x80 mm)	KF-BAGS KF-SEAL
	Cavi su passerella portacavi su parete flessibile a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 298681/3466FR • Riferimento attraversamento: "N" • EI 120 su parete flessibile (canalina max 300x80 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min 135 mm (canalina max 300x80 mm)	KF-MASA KF-SEAL (opzionale)
	Cavi su passerella portacavi su parete flessibile non a filo forometria	• European technical assessment: ETA 16/0733 • EI 120 su parete flessibile (per cavi fino a Ø 21 mm) • EI 90 su parete flessibile (per cavi da Ø 21 a 50 mm) • EI 60 su parete flessibile (per cavi da Ø 50 a 80 mm)	KF-BAGS
	Cavi su passerella portacavi su parete flessibile non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR • Riferimento attraversamento: "I" • EI 120 su parete flessibile (canalina max 300x80 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min 125 mm (canalina max 300x80 mm)	KF-GRAPHIT FOAM
	Cavi su passerella portacavi su parete flessibile non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 298681/3466FR • Riferimento attraversamento: "M" • EI 120 su parete flessibile (canalina max 300x80 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min 135 mm (canalina max 300x80 mm)	KF-MASA KF-PANEL KF-SEAL
	Cavi su passerella portacavi su parete flessibile non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 298681/3466FR • Riferimento attraversamento: "M" • EI 120 su parete flessibile (canalina max 300x80 mm) • EI 120 su parete rigida min 135 mm (canalina max 300x80 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Cavi su passerella portacavi su parete flessibile non a filo forometria	• European technical assessment: ETA 16/0733 • EI 120 su parete flessibile (canalina max 500x80 mm con cavi Ø max 21 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min 120 mm (canalina max 500x80 mm con cavi Ø max 21 mm)	KF-BAGS KF-PANEL KF-SEAL
	Cavi su passerella portacavi su parete rigida a filo forometria	• Rapporti di classificazione: IG 250412/3095FR, IG 298681/3466FR • Riferimento attraversamento: "C" - "L" • EI 120 su parete rigida spessore min 150 mm (canalina max 500x80 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min. 135 mm (canalina max 300x80 mm)	KF-BAGS KF-SEAL
	Cavi su passerella portacavi su parete rigida non a filo forometria	• Rapporti di classificazione: IG 317867/3665FR, IG 325676/3724FR* • European technical assessment: ETA 16/0733 • Riferimento attraversamento: "A" - "L" • EI 180 su parete rigida spessore min. 150 mm (canalina max 500x80 mm) • EI 120* su parete rigida spessore min 125 mm (canalina max 300x80 mm)	KF-BAGS KF-PANEL KF-SEAL
	Cavi su passerella portacavi su parete rigida non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 317867/3665FR • Riferimento attraversamento: "A" • EI 180 su parete rigida spessore min 150 mm (canalina max 500x80 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Cavi su passerella portacavi su solaio a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 260411/3148FR • Riferimento attraversamento: "C" • EI 120 su solaio in cls spessore min. 200 mm (canalina max 500x80 mm)	KF-MASA
	Cavi su passerella portacavi su solaio non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 303373/3516FR • Riferimento attraversamento: "C" • EI 120 su solaio in cls spessore min. 170 mm (canalina max 200x80 mm, asola max 250x200 mm)	KF-MASA
	Cavi su passerella portacavi su solaio non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "M" • EI 180 su solaio in cls alleggerito (canalina max 300x80 mm)	KF-GRAPHIT FOAM

IMPIANTI ELETTRICI

COD. SISTEMA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI	SCHEDA SISTEMA
	Cavi su passerella portacavi su solaio non a filo forometria	- European technical assessment: ETA 16/0733 - El 180 su solaio in cls spessore min. 150 mm (canalina max 500x80 mm)	KF-BAGS KF-PANEL KF-SEAL
	Cavi su passerella portacavi su solaio non a filo forometria	- European technical assessment: ETA 16/0733 - El 120 su solaio in cls spessore min 200 mm (canalina max 500x80 mm, cavi fino a Ø 80 mm) - El 120 su solaio in cls spessore min 150 mm (canalina max 500x80 mm, cavi fino a Ø 21 mm)	KF-BAGS
	Cavi in tubi combustibili su parete rigida non a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 317867/3665FR - Riferimento attraversamento: "F" - El 180 su parete rigida spessore min. 150mm (foro max Ø 100mm)	KF-COLLAR KF-PANEL KF-SEAL
	Cavi in tubi combustibili su solaio non a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 303373/3516FR - Riferimento attraversamento: "E" - El 180 su solaio in cls spessore min. 200mm (foro fino a Ø 160mm)	KF-COLLAR KF-PANEL KF-SEAL
	Cavi "nudi" (senza supporti) su parete flessibile a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 298681/3466FR - Riferimento attraversamento: "T" - El 120 su parete flessibile per cavo nudo (foro Ø 20mm) - El 120 su parete rigida spessore min 135 mm per cavo nudo (foro Ø 20 mm)	KF-SEAL
	Cavi "nudi" (senza supporti) su parete rigida a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 317867/3665FR - Riferimento attraversamento: "J" - El 180 su parete rigida spessore min 150 mm (foro max Ø 30 mm)	KF-SEAL
	Cavi "nudi" (senza supporti) su solaio non a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 317628/3663FR - Riferimento attraversamento: "J" - El 180 su solaio in cls spessore min. 200 mm (asola max 500x80 mm)	KF-SEAL
	Protezione di scatole elettriche in pareti flessibili	- Rapporto di classificazione: IG 298643/3464FR - Riferimento attraversamento: "L" - "N" - "O" - "P" - El 120 sulla facci esposta al fuoco e non, protetta sul retro da materassino intumescente F-BOX	F-BOX
	Protezione scatole elettriche e di derivazione	- Rapporto di classificazione: IG 326083/3729FR - Riferimento attraversamento: "D" - "E" - "F" - "G" - El 120 sulla faccia esposta al fuoco e non, protetta da scatola composta con lastra Fireboard F CASE.	F-CASE KF-SEAL

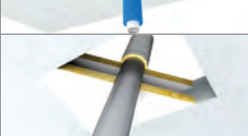
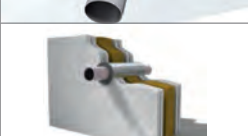
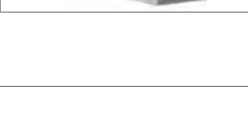
IMPIANTI TERMIDRAULICI

IMMAGINE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI
	Tubazioni combustibili su parete flessibile a filo forometria	- Rapporti di classificazione: IG 318249/3678FR, IG 325676/3724FR, IG 334082/3800FR - Riferimento attraversamento: "C" - "D" - "F" - "N" - "O" ; "M" ; "B" - El 120 su parete flessibile (tubi fino Ø 250 mm solo lato fuoco, tubi fino a Ø 315 mm entrambe i lati) - El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm. (tubi fino Ø 250 mm solo lato fuoco, tubi fino a Ø 315 mm entrambe i lati)	KF-COLLAR
	Tubazioni combustibili su parete flessibile a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 318249/3678FR, IG 325676/3724FR, IG 346743/3881FR - Riferimento attraversamento: "M" - "I" ; "A" ; "F" - El 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 400 mm) - El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 400 mm)	KF-COLLAR C
	Tubazioni combustibili su parete flessibile a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 338324/3824FR - Riferimento attraversamento: "F" - El 120 su parete flessibile spessore min. 120 mm (tubi fino a Ø 110 mm) - El 120 su parete rigida spessore min. 120 mm (tubi fino a Ø 110 mm)	KF-MULTICOLLAR
	Tubazioni combustibili su parete flessibile a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 334082/3800FR - Riferimento attraversamento: "M" - "N" - El 120 su parete flessibile spessore min. 120 mm (tubi fino a Ø 160 mm inclinate fino a 45°) - El 120 su parete rigida spessore min. 120 mm (tubi fino a Ø 160 mm inclinate fino a 45°)	KF-MULTICOLLAR
	Tubazioni combustibili su parete flessibile a filo forometria	- European Technical Assessment: ETA 16/0771 - El 120 su parete flessibile spessore min. 120 mm (tubi fino Ø 250 mm) - El 120 su parete rigida spessore min. 120 mm (tubi fino Ø 250 mm)	KF-MULTICOLLAR
	Tubazioni combustibili su parete flessibile a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 338324/3824FR - Riferimento attraversamento: "D" - El 120 su parete flessibile spessore min. 120 mm (batteria di 3 tubi fino a Ø 110 mm) - El 120 su parete rigida spessore min. 120 mm (batteria di 3 tubi fino a Ø 110 mm)	KF-MULTICOLLAR
	Tubazioni combustibili su parete flessibile a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR - Riferimento attraversamento: "B" - El 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (tubi fino Ø 250 mm) - El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (tubi fino Ø 250 mm)	KF-COLLAR
	Tubazioni combustibili su parete flessibile a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 325676/3724 FR - Riferimento attraversamento: "P" - El 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 50 mm con coibentazione da 20 mm) - El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 50 mm con coibentazione da 20 mm)	KF-COLLAR
	Tubazioni combustibili su parete flessibile non a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR - Riferimento attraversamento: "F" - El 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 30 mm con coibentazione 10 mm) - El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 30 mm con coibentazione 10 mm)	KF-COLLAR KF-PANEL KF-SEAL
	Tubazioni combustibili su parete rigida a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 317867/3665FR, IG 325676/3724FR*, IG 346743/3881FR - European technical assessment: ETA 16/0772 - Riferimento attraversamento: "B" - "G" - "N" ; "A" ; "F" - El 180 su parete rigida spessore min. 150 mm (tubi fino a Ø 200 mm solo lato fuoco) - El 120 su parete rigida spessore min 125 mm (tubi fino a Ø 400 mm solo lato fuoco)	KF-COLLAR C
	Tubazioni combustibili su parete rigida a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 318249/3678FR*, IG 325676/3724FR*, IG 334082/3800FR - Riferimento attraversamento: "C" - "D" - "F" - "N" - "O" ; "M" ; "B" - El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (tubi fino Ø 250 mm solo lato fuoco, tubi fino Ø 315 mm entrambe i lati)	KF-COLLAR
	Tubazione combustibile su parete flessibile a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 326083/3729FR - IG 304500/3518FR - Riferimento attraversamento: "C" ; "A" - "B" - El 120 su parete flessibile per tubi combustibili fino a 200 mm su entrambi i lati. - El 60 su parete flessibile fino a 200 mm applicato sul lato fuoco.	F-COLLAR
	Tubazioni combustibili su parete rigida non a filo forometria	- Rapporto di classificazione: IG 317867/3665FR, IG 325676/3724FR*, APPLUS 16-10899-660 - Riferimento attraversamento: "M" ; "F" ; "3" - El 180 su parete rigida spessore min. 150mm (tubi fino a Ø 110 mm) - El 120 su parete rigida spessore min. 120mm (tubi fino a Ø 160 mm)	KF-COLLAR KF-PANEL KF-SEAL

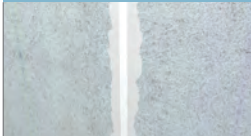
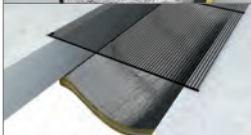
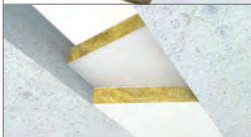
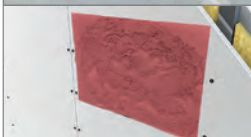
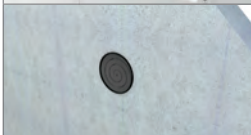
IMPIANTI TERMIDRAULICI

IMMAGINE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI
	Tubazioni combustibili su parete rigida non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 344242/3866FR* • Riferimento attraversamento: "Z" • EI 120 su parete rigida spessore min. 120 mm (tubi fino Ø 250 mm)	KF-COLLAR KF-PANEL KF-SEAL
	Tubazioni combustibili su solaio a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "N" • EI 180 su solaio in cls spessore min. 150 mm (batteria di 3 tubi fino a Ø 110 mm)	KF-MULTICOLLAR
	Tubazioni combustibili su solaio a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "O" • EI 180 su solaio in cls spessore min. 150 mm (tubi fino Ø 160 mm)	KF-MULTICOLLAR
	Tubazioni combustibili su solaio a filo forometria	• European technical assessment: ETA 16/0771 • EI 180 su solaio in gasbeton spessore min. 150 mm (tubi fino a Ø 250 mm)	KF-MULTICOLLAR
	Tubazione su solaio non a filo forometria	• European technical assessment: ETA 16/0891 • EI 180 in asola su solaio in gasbeton spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 250 mm	KF-COLLAR KF-PANEL KF-SEAL
	Tubazioni combustibili su solaio a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 290216/3370FR • Riferimento attraversamento: "A" - "B" - "C" - "D" - "E" - "F" - "G" • EI 180 su solaio in cls spessore min 150 mm (tubi fino a Ø 315 mm)	KF-COLLAR
	Tubazioni combustibili su solaio a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 303373/3515FR, IG 317628/3663FR • Riferimento attraversamento: "B" - "M" - "N" ; "D" • EI 180 su solaio in cls spessore min. 170/200 mm (tubi fino a Ø 400 mm)	KF-COLLAR C
	Tubazioni combustibili su solaio non a filo forometria	• European technical assessment: ETA 16/0891 • EI 180 su solaio in gasbeton spessore min. 150 mm (tubi fino a Ø 250 mm)	KF-COLLAR KF-PANEL KF-SEAL
	Tubazioni combustibili su solaio non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "M" • EI 180 su solaio in cls leggero spessore min. 150 mm (tubo fino a Ø 50 mm)	KF-GRAPHIT FOAM
	Tubazioni metalliche	• Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR, IG 338324/3824FR • Riferimento attraversamento: "E" ; "H" • EI 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (tubi in acciaio fino a Ø 200 mm) • EI 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (tubi in alluminio fino a Ø 60 mm)	KF-PIPEPROTECTION
	Tubazioni metalliche su parete rigida a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 317867/3665FR, IG 338324/3824FR • Riferimento attraversamento: "D" ; "H" • EI 120 su parete rigida spessore min. 150 mm (tubi in acciaio fino a Ø 200 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min. 150 mm (tubi in alluminio fino a Ø 60 mm)	KF-PIPEPROTECTION
	Tubazioni metalliche su parete rigida non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 250412/3095FR, IG 338324/3824FR • Riferimento attraversamento: "E" ; "H" • EI 120 su parete rigida spessore min. 150 mm (tubi in acciaio fino a Ø 50 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min. 150 mm (tubi in alluminio fino a Ø 30 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Tubazioni metalliche su solaio a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 317628/3663FR, IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "B" ; "I" • EI 120 su solaio in cls spessore min. 200 mm (tubi in acciaio fino a Ø 200 mm) • EI 120 su solaio in cls alleggerito spessore min. 150 mm (tubi in alluminio fino a Ø 30 mm)	KF-PIPEPROTECTION

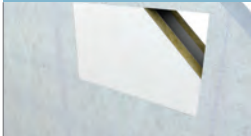
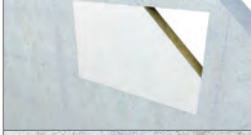
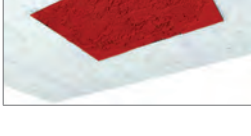
IMPIANTI TERMIDRAULICI

IMMAGINE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI
	Tubazioni metalliche su solaio non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "M" • El 180 su solaio alleggerito spessore min. 150 mm (tubi fino a Ø 50 mm coibentazione fino a 20 mm)	KF-GRAPHIT FOAM
	tubazioni metalliche su solaio non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 303373/3516FR, IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "D"; "I" • El 180 su solaio in cls spessore min. 170 mm (tubi in acciaio fino a Ø 50 mm) • El 180 su solaio in cls spessore min. 150 mm (tubi in alluminio fino a Ø 30 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Tubazioni metalliche coibentate su parete flessibile a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR • Riferimento attraversamento: "H" • El 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 160 mm con coibentazione fino a 40 mm) • El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 160 mm con coibentazione fino a 40 mm)	KF-COLLAR
	Tubazioni metalliche coibentate su parete flessibile non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 298681/3466FR • Riferimento attraversamento: "O" • El 120 su parete flessibile spessore min. 135 mm (tubi fino a Ø 50 mm con coibentazione 20 mm) • El 120 su parete rigida spessore min. 135 mm (tubi fino a Ø 50 mm con coibentazione 20 mm)	KF-GRAPHIT FOAM
	Tubazioni metalliche coibentate su parete flessibile non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 338324/3824FR • Riferimento attraversamento: "I" • El 120 su parete flessibile spessore min. 120 mm (tubi fino a Ø 20 mm coibentazione fino a 10 mm) • El 120 su parete rigida spessore min. 120 mm (tubi fino a Ø 20 mm coibentazione fino a 10 mm)	KF-GRAPHIT FOAM KF-PIPEPROTECTION
	Tubazioni metalliche coibentate su parete rigida a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR • Riferimento attraversamento: "H" • El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 160 mm con coibentazione 40 mm)	KF-COLLAR
	Tubazioni metalliche coibentate su solaio	• Rapporto di classificazione: IG 322554/3709FR • Riferimento attraversamento: "N" • El 180 su solaio in cls spessore min. 200 mm (tubi fino a Ø 80 mm con coibentazione fino a 40 mm)	KF-COLLAR
	Tubazioni metalliche coibentate su solaio non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "M" • El 180 su solaio alleggerito spessore min. 150 mm (tubi fino a Ø 50 mm coibentazione fino a 20 mm)	KF-GRAPHIT FOAM
	Tubazioni multistrato Parete flessibile a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR • Riferimento attraversamento: "P" • El 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (fascio tubi fino a Ø 120 mm) • El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (fascio di tubi fino a Ø 120 mm)	KF-COLLAR
	Tubazioni multistrato Parete flessibile non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR • Riferimento attraversamento: "I" • El 120 su parete flessibile spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 30 mm con coibentazione 10 mm) • El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm (tubi fino a Ø 30 mm con coibentazione 10 mm)	KF-GRAPHIT FOAM
	Tubazioni multistrato Solaio non a filo forometria	• Rapporto di classificazione: IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "M" • El 180 su solaio in cls spessore min. 150 mm (tubi fino a Ø 30 mm con coibentazione 10 mm)	KF-GRAPHIT FOAM
	Tubazione non coibentata	• Rapporto di classificazione: IG 317628/3663FR, IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "B"; "I" • El 120 su solaio in cls spessore min. 200 mm (tubi in acciaio fino a Ø 200 mm) • El 180 su solaio in cls spessore min. 150 mm (tubi in alluminio fino a Ø 60 mm)	KF-PIPProtection
	Protezione di attraversamenti in pareti flessibili	• Rapporto di classificazione: IG 298643/3464FR • Riferimento attraversamento: "C" - "D" • El 90 per diametro interno compreso fra 54 e 159 mm. • El 120 per diametro interno di 42 mm	F-SLEEVE

GIUNTI E APERTURE

IMMAGINE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI
	Giunti di dilatazione parete/parete	• Rapporto di classificazione: IG 304885/3535FR, IG 332786/3781FR • Riferimento attraversamento: "E" - "F" ; "C" • EI 120 V-X-F su parete rigida spessore min. 120 mm (giunto fino a 20 mm con sigillatura su ambo i lati) • EI 180 V-X-F su parete rigida spessore min. 120 mm (giunto fino a 10 mm con sigillatura lato fuoco)	KF-SEAL
	Giunti di dilatazione parete/parete	• Rapporto di classificazione: IG 332786/3781FR • Riferimento attraversamento: "A" • EI 180 V-X-M su parete rigida spessore min. 100 mm (giunto fino a 600 mm)	KF-JOINT
	Giunti di dilatazione parete/parete	• Rapporto di classificazione: IG 304885/3535FR • Riferimento attraversamento: "B" - "C" • EI 180 V-X-B su parete rigida spessore min. 120 mm (giunto fino a 200 mm in doppio strato 100 mm) • EI 120 V-X-B su parete rigida spessore min. 120 mm (giunto fino a 200 mm in singolo strato 50 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Giunti di dilatazione solaio/solaio	• Rapporto di classificazione: IG 329947/3759FR • Riferimento attraversamento: "F" - "G" • EI 120 - H - M050 - B su solaio in cls spessore min. 150 mm (giunto fino a 600 mm con movimento ±50%)	KF-SEISMIC JOINT
	Giunti di dilatazione parete/parete	• Rapporto di classificazione: IG 335045/3809FR • Riferimento attraversamento: "A" - "B" • EI 120 - V - M050 - B su parete in gasbeton spessore min. 150 mm (giunto fino a 600 mm con movimento ±50%)	KF-SEISMIC JOINT
	Giunti di dilatazione parete/solaio - solaio/solaio	• Rapporto di classificazione: IG 329947/3759FR • Riferimento attraversamento: "F" - "G" • EI 120 - H - M050 - B su solaio in cls spessore min. 150 mm (giunto fino a 600 mm con movimento ±50%)	KF-SEISMIC JOINT
	Giunti di dilatazione parete/solaio - solaio/solaio	• Rapporto di classificazione: IG 294977/3412FR • Riferimento attraversamento: "A" - "B" • EI 180 H-X-B su solaio in cls spessore min. 200 mm (giunto fino a 200 mm in doppio strato 100 mm) • EI 120 H-X-B su solaio in cls spessore min. 200 mm (giunto fino a 200 mm in singolo strato 50 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Giunti di dilatazione parete/solaio - solaio/solaio	• Rapporto di classificazione: IG 329947/3759FR • Riferimento attraversamento: "A" • EI 180 H-X-B su solaio in cls spessore min. 150 mm (giunto fino a 600 mm)	KF-JOINT
	Giunti di dilatazione parete/solaio - solaio/solaio	• Rapporto di classificazione: IG 329947/3759FR • Riferimento attraversamento: "C" - "D" • EI 180 H-X-F su solaio in cls spessore min. 150 mm (giunto fino a 20 mm)	KF-SEAL
	Aperture su parete flessibile	• Rapporto di classificazione: IG 325676/3724FR • Riferimento attraversamento: "I" • EI 120 su parete flessibile con spessore min. 125 mm (asola massimo 250x400 mm) • EI 120 su parete rigida con spessore min. 125 mm (asola massimo 250x400 mm)	KF-GRAPHIT FOAM
	Aperture su parete flessibile	• Rapporto di classificazione: IG 298681/3466FR • Riferimento attraversamento: "N" • EI 120 su parete flessibile spessore min. 135 mm (asola massimo 80x300 mm) • EI 120 su parete rigida spessore min. 135 mm (asola massimo 80x300 mm)	KF-MASA KF-SEAL
	Aperture su parete flessibile	• Rapporto di classificazione: IG 344242/3866FR • Riferimento attraversamento: "Z" • EI 120 su parete flessibile con spessore min. 120 mm (asola massimo 1800x1000 mm) • EI 120 su parete rigida con spessore min. 120 mm (asola massimo 1800x1000 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Aperture su parete rigida	• Rapporto di classificazione: IG 317867/3665FR • Riferimento attraversamento: "F" • EI 180 su parete rigida spessore min. 150 mm (foro massimo Ø 38 mm)	KF-SEAL

GIUNTI E APERTURE

IMMAGINE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI
	Aperture su parete rigida	• Rapporto di classificazione: IG 317867/3665FR, IG 344242/3866FR* • Riferimento attraversamento: "A" - "Z" • EI 180 su parete rigida spessore min. 150 mm (asola massimo 1800x650 mm) • EI 120* su parete rigida spessore min. 135 mm (asola massimo 1800x1000 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Aperture su parete rigida	• Rapporto di classificazione: IG 250412/3095FR • Riferimento attraversamento: "B" • EI 120 su parete rigida spessore min. 150 mm (asola massimo 600x300 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Aperture su solaio	• Rapporto di classificazione: IG 317628/3663FR • Riferimento attraversamento: "J" • EI 180 su solaio in cls spessore min. 200 mm (asola massimo 500x100 mm)	KF-SEAL
	Aperture su solaio	• Rapporto di classificazione: IG 303373/3516FR • Riferimento attraversamento: "C" • EI 120 su solaio in cls spessore min. 170 mm (asola massimo 250x250 mm)	KF-MASA KF-SEAL
	Aperture su solaio	• Rapporto di classificazione: IG 260411/3148FR • Riferimento attraversamento: "A" - "F" • EI 180 su solaio in cls spessore min. 200 mm (asola massimo 1000x600 mm)	KF-PANEL KF-SEAL
	Aperture su solaio	• Rapporto di classificazione: IG 340264/3836FR • Riferimento attraversamento: "M" • EI 180 su solaio in cls spessore min. 150 mm (asola massimo 400x250 mm)	KF-GRAPHIT FOAM

CONTROSOFFITTI COLLABORANTI

IMMAGINE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI
	Tubazione combustibile	• Rapporto di classificazione: IG 330324/3762FR • Riferimento attraversamento: "A" • REI 120 su controsoffitto REI 120 (tubi fino a Ø 160 mm)	KF-COLLAR
	Tubazione metallica coibentata	• Rapporto di classificazione: IG 330324/3762FR • Riferimento attraversamento: "N" • REI 120 su controsoffitto REI 120 (collare fino a Ø 50 mm)	KF-COLLAR
	Passerella portacavi	• Rapporto di classificazione: IG 330324/3762FR • Riferimento attraversamento: "B" • EI 120 su controsoffiti REI 120 (canalina massimo 500x80 mm)	KF-PANEL KF-SEAL

ALTRI SISTEMI

IMMAGINE	TIPOLOGIA	CARATTERISTICHE	PRODOTTI
	Tiranti metallici	• Rapporto di classificazione: IG 315893 • R 120 su tiranti in acciaio, temperatura critica sul tirante <350°C	KF-PSR 120



PRODOTTI



KF-BAGS

Sacchetti antifuoco per canaline portacavi

KF-BAGS sono cuscinetti antifuoco studiati per sigillare aperture, cavedi, cunicoli, e in generale varchi che mettono in comunicazione locali diversi per il passaggio di impianti elettrici.

KF-BAGS sono particolarmente consigliati quando è prevista una frequente manutenzione o modifica degli impianti. Infatti sono facilmente rimovibili e riposizionabili ad intervento effettuato.

I sacchetti KF-BAGS sono costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile, trattato con un particolare prodotto poliuretanico contenente materiale granulare intumescente, inerti termocoibenti e prodotti a graduale rilascio d'acqua. Al crescere della temperatura (oltre i 180°C) i KF-BAGS iniziano il loro processo di espansione. Ad un ulteriore aumento del calore gli stessi modificano la loro struttura fisica con contemporanea emissione di vapore acqueo e conseguente assorbimento di energia.

Per effetto del calore, la struttura interna rigonfiata solidifica originando una struttura cellulare altamente coibente.

Caratteristiche

- Non temono l'acqua e l'umidità
- Sono imputrescibili e resistenti a muffe e batteri
- Sono adatti ad essere installati in qualsiasi ambiente
- Non contengono materiali nocivi o fibre
- Posa in opera secondo il lato corto con notevole risparmio sull'incidenza dei materiali
- Possibilità di abbinamento con altri attraversamenti della gamma Knauf
- Per applicazioni a parete e solaio
- Utilizzabili su elementi tradizionali e pareti leggere in cartongesso
- Rimovibili per ispezione

Certificazioni

SUPPORTO	PROFONDITÀ	Ø CAVI	CLASSE
PARETI ≥ 125 mm	200 mm	≤ 21 mm	EI 120
PARETI ≥ 125 mm	200 mm	21 ÷ 50 mm	EI 90
PARETI ≥ 125 mm	200 mm	50 ÷ 80 mm	EI 60
SOLAI ≥ 200 mm	240 mm	≤ 80 mm	EI 120
PARETI ≥ 125 mm	120 mm	≤ 21 mm	EI 120
SOLAI ≥ 150 mm	120 mm	≤ 21 mm	EI 120

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-MASA

Materassino antifuoco intumescente per passerelle portacavi

I materassini KF-MASA vengono generalmente utilizzati per il tamponamento di attraversamenti di cavi elettrici all'interno di passerelle portacavi. KF-MASA sono indicati ovunque vi sia bisogno di creare una barriera facilmente rimovibile e successivamente riposizionabile che permette anche una perfetta tenuta ai "fumi freddi" grazie alla elasticità permanente (effetto spugna) che caratterizza il prodotto.

KF-MASA sono particolarmente indicati per applicazioni su solai, in quanto non necessitano di strutture per il sostentamento. Opportunamente tagliati, possono essere utilizzati in sostituzione dei classici mattoncini antifuoco. KF-MASA è un prodotto spugnoso a forma di parallelepipedo facilmente sagomabile per sigillare varchi tra compartimenti attigui e confinare così l'incendio nel suo punto di origine.

Al crescere della temperatura (oltre i 200°C) i KF-MASA iniziano il loro processo di espansione e si modificano fisicamente formando una massa incombustibile altamente coibente.

Caratteristiche

- Lunghezza: 333 mm
- Larghezza: 120 mm
- Spessore: 30 mm
- Densità: 210 kg/m³
- Classe reazione al fuoco: B2
- Isolamento termico: 0.062 W/mK
- Posa in opera flessibile e adattabile a fori con contorni irregolari
- Possibilità di abbinamento con altri attraversamenti della gamma Knauf
- Per applicazioni a parete e solaio
- Utilizzabili su elementi tradizionali e pareti leggere in cartongesso
- Rimovibili per ispezione

Certificazioni

- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3)
Parete in cartongesso
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3)
Parete in gasbeton
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3)
Solaio in calcestruzzo

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-SEAL

Sigillante acrilico antifuoco

KF-SEAL è un sigillante antifuoco all'acqua che garantisce una tenuta perfetta al fumo e alle fiamme. Dotato di buona elasticità permanente, assorbe i movimenti strutturali del supporto ed è sovra-vernicciabile dopo 24 ore dall'applicazione.

KF-SEAL è utilizzato per le sigillature antifuoco di giunti a parete e a solaio. È inoltre indicato per l'utilizzo fra elementi con diverse dilatazioni termiche, per la sigillatura di porte e la rasatura e l'incollaggio di pannelli in lana di roccia tipo KF-PANEL.

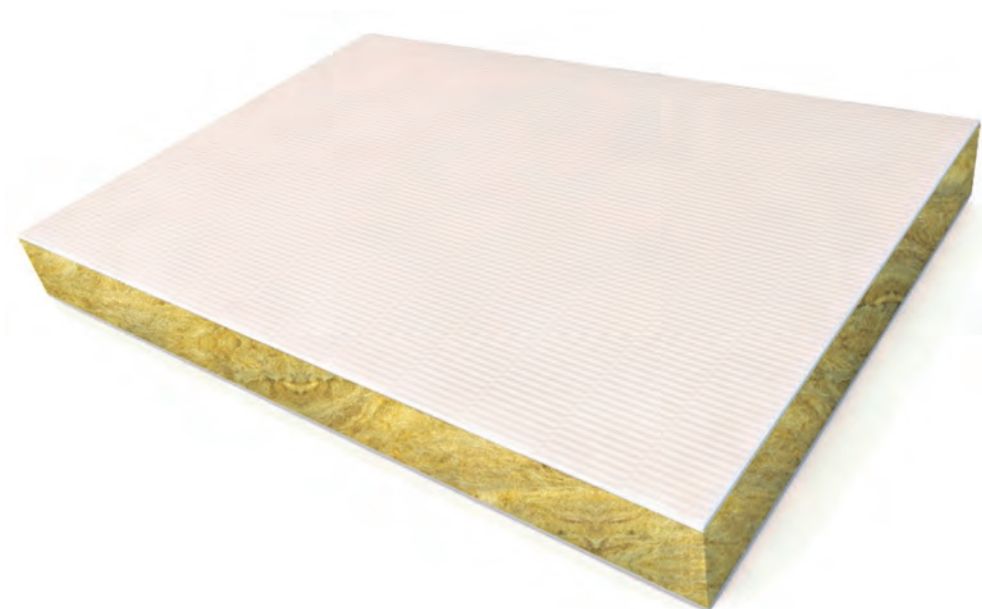
Caratteristiche

- Aspetto: Pasta tixotropica
- Colore: Bianco
- Peso Specifico: $1,4 \pm 0,10$ kg/l
- Tempo fuori impronta: 1 h
- Indurimento completo: 3,5 mm/24 h
- VOC: < 1%
- Allungamento a rottura: 200% (DIN 52455)
- Temperatura di esercizio: -20°C/65°C
- Posa in opera flessibile e adattabile a fori con contorni irregolari
- Possibilità di abbinamento con altri attraversamenti della gamma Knauf
- Per applicazioni a parete e solaio
- Utilizzabili su elementi tradizionali e pareti leggere in cartongesso

Certificazioni

- Classe EI 120/180 (UNI EN 1366-4)
Giunti su parete in gasbeton
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-4)
Giunti su solaio in calcestruzzo
- Classe EI 180 (UNI EN 1366-3)
Solaio in calcestruzzo
- Classe EI 180 (UNI EN 1366-3)
Parete in gasbeton
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3)
Parete in cartongesso
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-1)
Parete in gasbeton
- Classe EI 120/180 (UNI EN 1366-1)
Solaio in calcestruzzo

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-PANEL

Pannello antifuoco per compartimentazioni

KF-PANEL è un prodotto antifuoco studiato per sigillare, in modo economico, qualsiasi apertura orizzontale o verticale: attraversamenti di tubi, passerelle portacavi, serrande tagliafuoco, giunti di dilatazione e in generale ovunque vi sia la necessità di creare una barriera a fumi e fiamme. KF-PANEL presenta ottime caratteristiche di isolamento acustico e termico e può essere facilmente sagomato per adattarsi a tutti i casi applicativi più comuni. KF-PANEL è costituito da un pannello incombustibile (classe A1) semirigido in fibra minerale trattato da ambo i lati con uno strato di rivestimento antifuoco. L'insieme dei due prodotti combinati secondo le modalità sopra esposte costituisce il pannello antifuoco denominato KF-PANEL e consente l'ottenimento di una compartimentazione di classe EI 120/180. Tale barriera è facilmente rimovibile (totalmente o in parte), tale caratteristica permette un rapido intervento sugli impianti che attraversano il varco sigillato.

Caratteristiche

- Lunghezza: 1000 mm
- Larghezza: 500 mm
- Dimensione su richiesta: 1200x600 mm
- Spessore: 52 mm
- Densità: 150 kg/m³
- Colore: bianco
- Conducibilità termica: 0,036W/mK
- Assorbimento acustico medio: α_s 0.64
- Possibilità di abbinamento con altri attraversamenti della gamma Knauf
- Per applicazioni a parete e solaio
- Utilizzabili su elementi tradizionali e pareti leggere in cartongesso

Certificazioni

- Classe EI 180 (UNI EN 1366-3) Solaio in calcestruzzo
- Classe EI 180 (UNI EN 1366-3) Parete in gasbeton
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) Parete in cartongesso
- Classe EI 120/180 (UNI EN 1366-4)
 - Giunti su parete in calcestruzzo
- Classe EI 120/180 (UNI EN 1366-4)
 - Giunti su solaio in calcestruzzo
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-1)
 - Parete in calcestruzzo
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-1)
 - Solaio in calcestruzzo
- Classe REI 120 (UNI EN 1365-2) Controsoffitto in fibra

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-COLLAR

Collari antifuoco per passaggi di tubazioni combustibili

I KF-COLLAR sono protezioni antifuoco EI 120-180 progettate per mettere in sicurezza tutti gli attraversamenti di settori compartimentati che prevedono il passaggio di tubazioni combustibili, sia a parete che a solaio, quali scarichi igienico sanitari, pluviali, esalatori, tubazioni metalliche coibentate, multistrato, corrugati, tubazioni plastiche anche in fasci e/o contenenti cavi elettrici.

I KF-COLLAR sono elementi specifici di forma cilindrica in acciaio inossidabile, contenenti uno o più strati di materiale intumescente ad elevato potere termoespansivo che permettono, sotto l'azione del calore, la completa ostruzione della luce interna.

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 garantendo la perfetta tenuta ai fumi ed alle fiamme.

Caratteristiche

- Aspetto: collari in acciaio inox assemblati con strisce intumescenti
- Colore: acciaio lucido
- Dimensioni disponibili: da 110 a 160 mm con altezze variabili da 30 a 70 mm
- Espansione libera: >20:1
- Temperatura di attivazione: $\pm 180^{\circ}\text{C}$

Certificazioni

- Certificati fino a EI120 su pareti (U/U o U/C)
- Certificati fino a EI180 su solai (U/U o U/C)

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



F-COLLAR

Collari antincendio per attraversamenti di parete

Collari antifuoco per sigillatura di tubi infiammabili solo a parete. In lamiera di acciaio zincato con rivestimento interno di materiale intumescente a base di grafite.

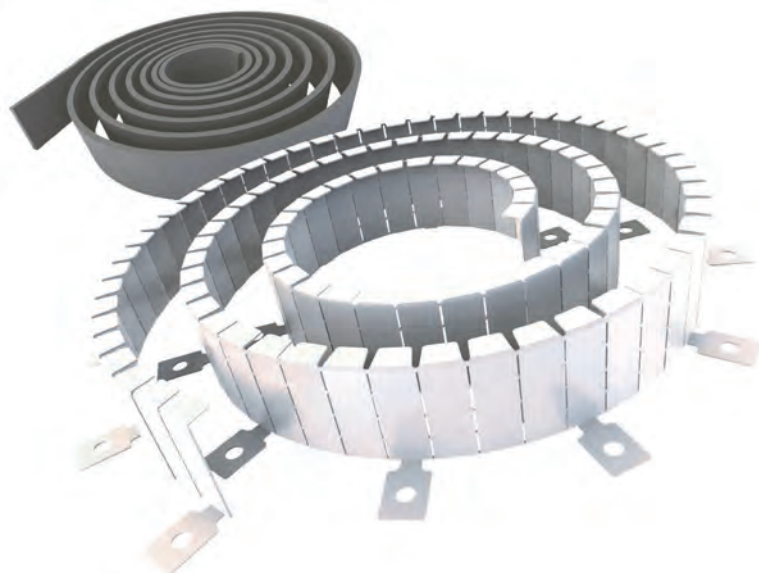
Caratteristiche

- Velocità di installazione grazie al sistema di chiusura a scatto
- Punti di fissaggio spostabili in differenti posizioni
- Non sono necessari attrezzi
- Tenuta contro il passaggio di fumi, gas, fiamme e calore

Certificazioni

- CEI 60 su pareti in cartongesso, muratura e cls
- EI 90 su pareti in cartongesso, muratura e cls
- EI 120

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-MULTICOLLAR

Collari antifuoco in rotolo per tubazioni combustibili

I KF-MULTICOLLAR sono elementi specifici costituiti da una lamina preformata in acciaio inossidabile da tagliare in cantiere in funzione del diametro del tubo da proteggere. La lamina va accoppiata in cantiere ad una guaina intumescente.

I KF-MULTICOLLAR vengono usati in tutti gli attraversamenti di settori compartimentati che prevedono il passaggio di tubi in plastica, a parete e solaio, quali scarichi igienico-sanitari, pluviali, esalatori.

È inoltre certificato per applicazione su tubazioni combustibili inclinate e su fasci di tubi combustibili contenenti cavi elettrici. In caso di incendio, l'azione del calore provoca l'espansione del materiale intumescente fino a completa ostruzione della luce interna garantendone la perfetta tenuta a fumi e fiamme.

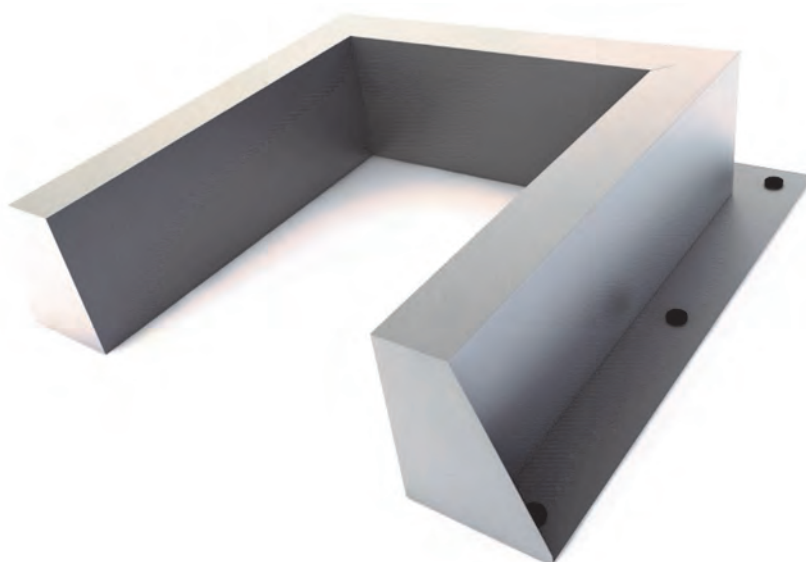
Caratteristiche

- Aspetto: fascia in acciaio inox da assemblare con guaina intumescente
- Colore: acciaio lucido
- Dimensioni fascia metallica: 2500x50 mm
- Dimensioni guaina intumescente: 8600x50x4 mm
- Diametri ottenibili: da 30 a 250 mm
- Espansione libera: >20:1
- Temperatura di attivazione: 180°C

Certificazioni

- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) Parete in cartongesso
- Classe EI 180 (UNI EN 1366-3) Solaio in gasbeton
- ETA 17/0615
- Certificati fino a EI120 su pareti (U/U o U/C)
- Certificati fino a EI180 su solai (U/U o U/C)

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-COLLAR C

Collari antifuoco per applicazioni speciali

I KF-COLLAR C sono realizzati in acciaio inox. L'interno contiene un materiale ad elevato potere intumescente, trattenuto da un particolare meccanismo. In caso di incendio, per l'azione del calore, il tubo racchiuso dal collare si deforma e fonde 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 per almeno 180 minuti la funzione "separante" dell'elemento (solaio o parete) sul quale viene applicato.

I KF-COLLAR C sono speciali elementi di protezione al fuoco per tubazioni combustibili anche in presenza di curve e/o diramazioni adiacenti a pareti/solai che rendono impossibile l'applicazione dei normali collari antifuoco. La particolare forma a "C" evita la realizzazione di protezioni scatolari in calcio silicato, operazione più complessa e costosa per i lunghi tempi di realizzazione.

Caratteristiche

- Aspetto: scatola a "C" in acciaio inox
- Colore: acciaio lucido
- Dimensioni disponibili: 110, 160, 200, 250, 400 mm
- Espansione libera: >20:1
- Temperatura di attivazione: 180°C

Certificazioni

- Classe EI 180 (UNI EN 1366-3)
Solaio in calcestruzzo
- Classe EI 180 (UNI EN 1366-3)
Parete in gasbeton
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3)
Parete in cartongesso
- ETA 17/0614
- Certificati fino a EI120 su pareti (U/U o U/C)
- Certificati fino a EI180 su solai (U/U o U/C)

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-GRAPHIT FOAM

Schiuma poliuretantica antifluoco bicomponente

KF-GRAPHIT FOAM è una schiuma antifluoco termoespandente addizionata con grafite. Trattasi di un prodotto bicomponente a base poliuretantica contenuto in un'apposita cartuccia che consente l'estrusione simultanea dei due componenti in una speciale camera di miscelazione all'interno del beccuccio di applicazione.

La schiuma KF-GRAPHIT FOAM, una volta indurita, può essere facilmente ritagliata e forata con un cutter o altro strumento idoneo di cantiere.

KF-GRAPHIT FOAM è utilizzato per la sigillatura di asole sino a 400x250 mm attraversate da cavi elettrici e passerelle porta cavi, tubi corrugati e tubi metallici coibentati (max Ø 50 mm con 20 mm di coibentazione tipo Armaflex®), tubazioni combustibili sino a Ø 50 mm e tubazioni multistrato sino a 30 mm + 10 mm di coibentazione.

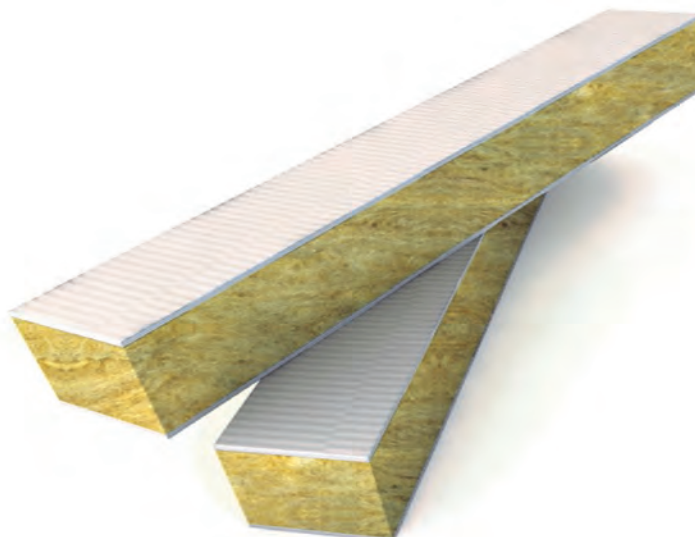
Caratteristiche

- Capacità della cartuccia: ml 330
- Colore: rosso-marrone scuro
- Tempo di reazione: 10 sec. circa
- Fuori tatto: 30 sec. circa
- Possibilità di taglio: circa 1 min.
- Aumento volume a 20°C: 3-5 volte (esp. libera)
- Resa: circa 1000-1700 ml
- Temperatura di stoccaggio/trasporto: 5-35°C
- Temperatura di applicazione: 10-35°C
- Posa in opera flessibile e adattabile a fori con contorni irregolari
- Possibilità di abbinamento con altri attraversamenti della gamma Knauf
- Per applicazioni a parete e solaio
- Utilizzabili su elementi tradizionali e pareti leggere in cartongesso

Certificazioni

- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3)
Parete in cartongesso
- Classe EI 120/180 (UNI EN 1366-3)
Solaio in calcestruzzo alleggerito

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-JOINT

Protezioni antifuoco per giunti di dilatazione

KF-JOINT è un elemento progettato per la specifica protezione antifuoco dei giunti di dilatazione. Le strutture edilizie, comprese quelle di compartimentazione al fuoco, necessitano di interspazi capaci di compensare le naturali dilatazioni dovute alle escursioni termiche e alle variazioni di carico. Questi varchi rappresentano delle soluzioni di continuità nei confronti della resistenza al fuoco dell'elemento che li contiene e possono compromettere, se non realizzati a regola d'arte, le caratteristiche di un'intera compartimentazione al fuoco.

KF-JOINT è stato certificato con applicazione in singolo strato per la sigillatura di giunti di dilatazione con caratteristiche antifuoco (secondo Norma UNI EN 1366-4) di dimensioni da 30 a 600 mm e per spessori (pareti e solai) a partire da 150 mm. KF-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 di incendio normalizzata per almeno 180 minuti (EI 180) secondo quanto previsto dalla normativa UNI EN 1366-4.

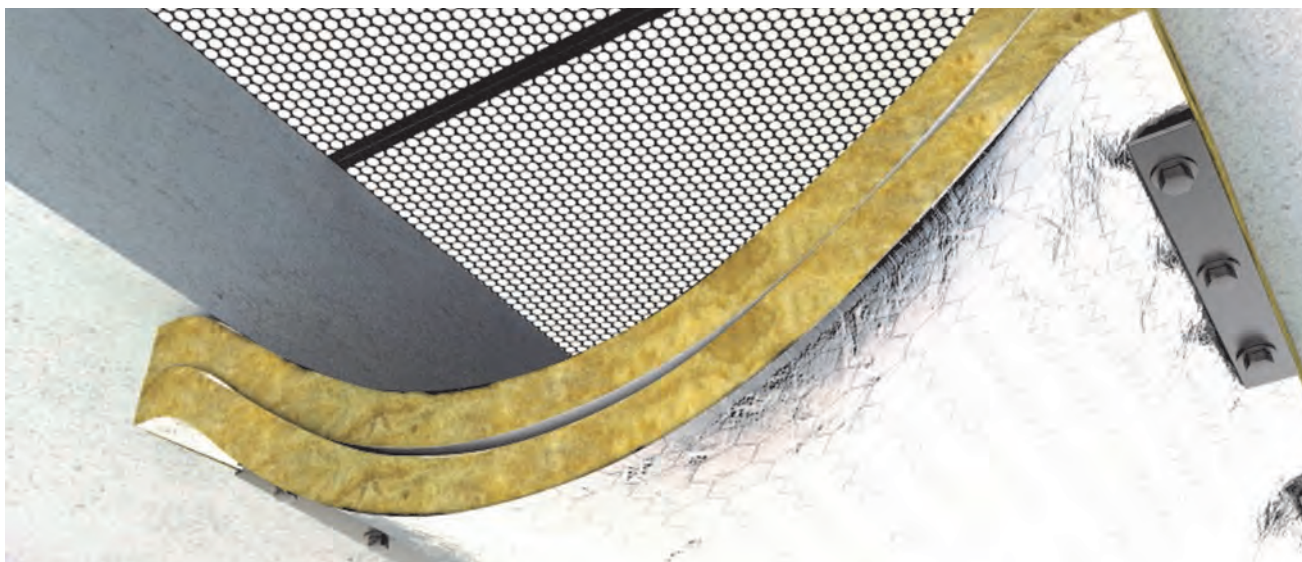
Caratteristiche

- Dimensioni: 80x100x1000 mm - 50x100x1000 mm
- Peso Specifico: 100 kg/m³
- Resistenza chimica: ottima
- Resistenza all'umidità: ottima
- Resistenza al fuoco: Classe A1
- Conducibilità termica ID: 0,039 W/mK
- Assorbimento acustico medio α_s : 0.73
- Utilizzabili su pareti tradizionali e solai in calcestruzzo

Certificazioni

- Classe EI 180 (UNI EN 1366-4) Parete in gasbeton
- Classe EI 180 (UNI EN 1366-4) Solaio in calcestruzzo

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-SEISMIC JOINT

Protezioni antifluoco per giunti di dilatazione con movimento

KF-SEISMIC JOINT è un elemento specificatamente progettato e certificato come guarnizione per giunti di dilatazione, particolarmente indicato quando sono previsti grandi movimenti del supporto, come nel caso di edifici molto alti o per applicazione in zone a rischio sismico. I materassini sono di semplice installazione, possono essere fissati sia all'intradosso che all'estradosso del solaio e fissati con tasselli ad espansione metallici. KF-SEISMIC JOINT è costituito da due materassini in lana di roccia con interposto un trattamento ablativo, le facce a vista sono rivestite con un foglio di alluminio retinato più rete metallica.

Una volta montato il materassino si dovrà applicare sul lato non esposto al fuoco una lamiera/rete metallica di spessore almeno 10/10 mm.

Il prodotto è in grado di garantire una resistenza al fuoco di classe EI 120.

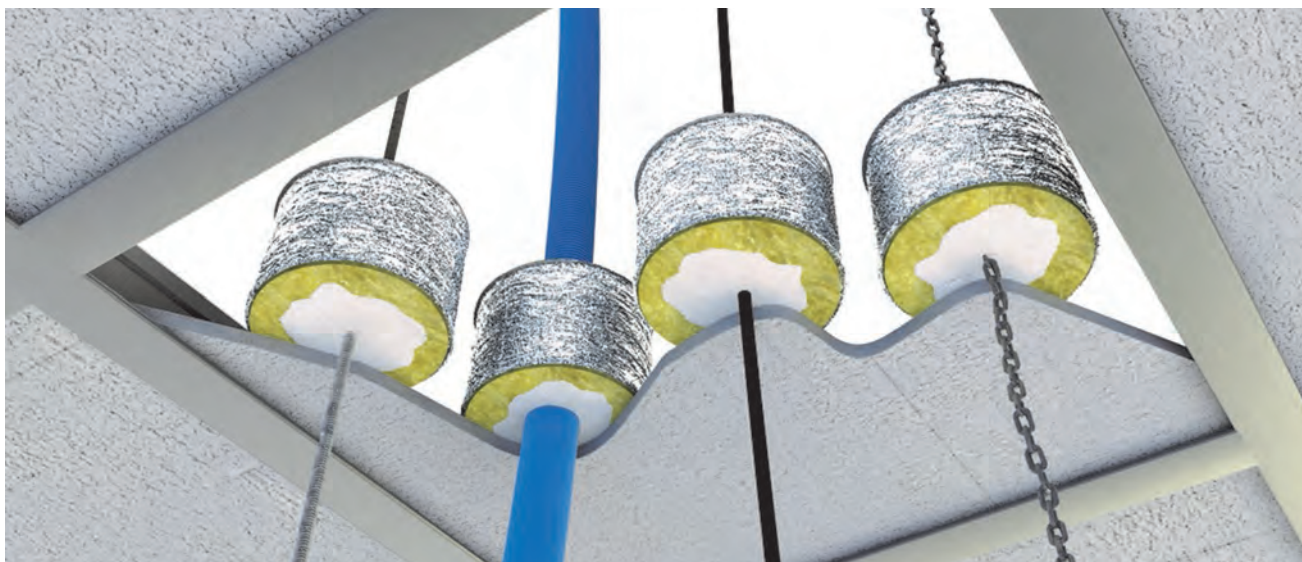
Caratteristiche

- Aspetto: materassino rivestito in alluminio + rete metallica
- Dimensioni: 3000x1000x60 mm (rotolo), 3000x500x60 mm (rotolo), 3000x250x60 mm (rotolo)
- Peso: 7,5 kg/mq
- Larghezza massima giunto: 600 mm
- Movimento massimo: ± 50 % della dimensione nominale
- Dimensione piastre fissaggio: 300x30x1,5 mm
- Resistenza al fuoco: EI 120 - H - M050 - B, EI 120 - V - M050 - B
- Utilizzabili su pareti tradizionali e solai in calcestruzzo

Certificazioni

- Classe EI 120 (UNI EN 1366-4)
Giunti a solaio in calcestruzzo
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-4)
Giunti a parete in gasbeton

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-COVER STRING

Protezione antifuoco per piccoli attraversamenti di controsoffitti collaboranti in fibra minerale

KF-COVER STRING è un elemento progettato e certificato per la protezione di attraversamenti di piccole dimensioni su controsoffitti collaboranti in fibra minerale REI 120, come possono essere: cavi elettrici, tubi corrugati, catenelle di sospensione, barre filettate, ecc. Sono esclusi dalla protezione i controsoffitti a membrana. KF-COVER STRING, in abbinamento al sigillante KF-SEAL è un sistema di protezione efficace, di semplice posa in opera che non sovraccarica il controsoffitto.

KF-COVER STRING consiste in un cilindro in lana di roccia rivestito con alluminio retinato, e presenta un taglio longitudinale, che ne permette l'apertura. Una volta applicato attorno all'elemento da proteggere all'estradosso del controsoffitto, è sufficiente riempire lo spazio restato tra la superficie interna del cilindro e l'elemento stesso con sigillante KF-SEAL. Il prodotto così montato, è in grado di garantire una resistenza al fuoco di classe REI 120.

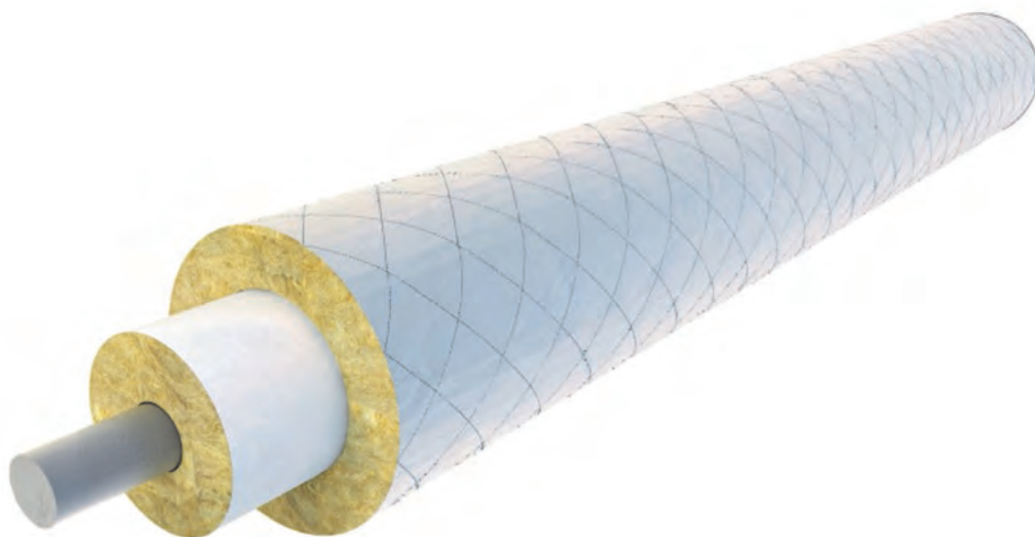
Caratteristiche

- Aspetto: cilindro in lana di roccia rivestito con alluminio
- Dimensioni disponibili: Ø 70 mm est.; Ø 30 mm int.; H 50 mm
- Peso: 16 gr/pz.
- Diam. max attraversamento: 25 mm
- Resistenza al fuoco: REI 120

Certificazioni

- Classe EI 120 (UNI EN 1365-2)
su controsoffitto in fibra

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-PSR 120

Coppelle per la protezione antifluoco dei tiranti

Le coppelle KF-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 KF-PSR 120 sono progettate per la protezione antifluoco degli elementi strutturali in acciaio e in particolare dei tiranti. La coppella esterna può essere rivestita a richiesta con uno strato di alluminio retinato o con una lamiera zincata bloccabile con viti auto foranti.

Per la protezione dei tenditori si utilizza il KF-PSR CT che garantisce la resistenza al fuoco per 120 minuti.”

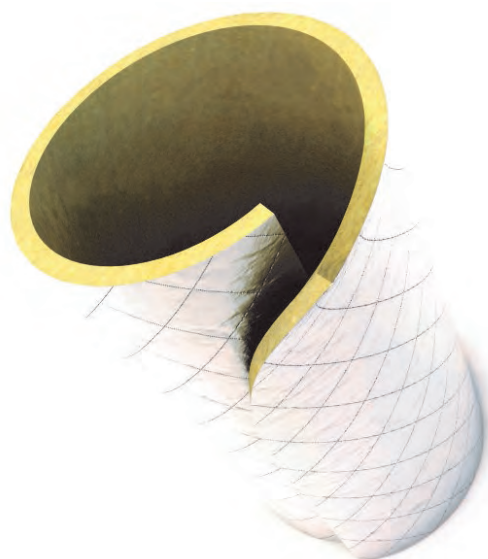
Caratteristiche

- Peso specifico isolante: 100 kg/m³
- Spessore medio: 30 + 30 mm
- Diametro interno copp. A: 35 mm
- Diametro interno copp. B: 102 mm
- Diametro esterno: 162 mm
- Diam. Int. Copritenditore: 194 mm
- Diam. Est. Copritenditore: 334 mm
- Lunghezza Coppella: 1200 mm
- Lunghezza Copritenditore: 400 mm
- Peso Coppella (A+B): 3,00 kg/m
- Reazione al fuoco: Classe A1L EN 13501-1

Certificazioni

- R 120 rapporti di prova con valutazione della temperatura critica sul tirante secondo Eurocodice 3 profili di classe 4 ($T \leq 350^{\circ}\text{C}$)

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-PIPEPROTECTION

Protezione antifluoco per attraversamenti tubi metallici

KF-PIPEPROTECTION è una speciale guaina da applicarsi sul lato freddo degli attraversamenti di tubazioni metalliche nude (non coibentate) e blindosbarre. Il prodotto è stato progettato per evitare la propagazione di un incendio da un compartimento ad un altro, tramite l'innesco creato dal metallo dell'attraversamento divenuto rovente. L'applicazione di KF-PIPEPROTECTION permette di mantenere la temperatura sul lato freddo della compartimentazione a livelli significativamente bassi ($< 180^{\circ}\text{C}$).

KF-PIPEPROTECTION è costituita da un materassino in lana di vetro trapuntato tra due tessuti in fibra, quello esterno alluminizzato, quello interno trattato con uno speciale prodotto verniciante antifluoco di tipo ablativo.

Caratteristiche

- Peso specifico isolante: 100 kg/m^3
- Spessore medio: $7 \text{ mm} \pm 10\%$
- Larghezza: 240 mm
- Lunghezza: 5000 mm
- Incombustibilità dell'isolante: Classe A1L
- Per applicazioni a parete e solaio
- Utilizzabili su elementi tradizionali e pareti leggere in cartongesso in abbinamento con KF-Panel

Certificazioni

- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) su solaio in calcestruzzo
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) su parete in cartongesso
- Classe EI 120 (UNI EN 1366-3) su parete in gasbeton

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



F-SLEEVE

Manicotto intumescente antincendio

Manicotto intumescente per la protezione dal fuoco di attraversamenti in pareti di cartongesso. Efficace con tubi combustibili da Ø 40 a Ø 160.

Caratteristiche

- Velocità di installazione
- Un unico prodotto, utilizzabile per tutti i tubi in plastica fino a un diametro di 160 mm
- Non sono necessari utensili
- Installazione ad incasso a totale scomparsa nella parete
- Il materiale è semplice da tagliare e da adattare ad ogni esigenza

Certificazioni

- EI 90 f 40-160 MM su pareti in cartongesso, muratura e cls

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



F-CASE

Protezione scatola elettrica

Scatola composta da lastra Fireboard da 20 mm per la protezione di scatole elettriche incassate e di cassette di derivazione. Rappresenta una soluzione antincendio di scatole elettriche installate in pareti leggere.

Caratteristiche

- Facile installazione in pareti vuote
- Veloce da installare
- Estrema semplicità di lavorazione

Certificazioni

- EI 120

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it



KF-BOX

Protezione di scatole elettriche

Pannello in materiale intumescente per la protezione dal fuoco di scatole elettriche incassate e cassette di derivazione.

Caratteristiche

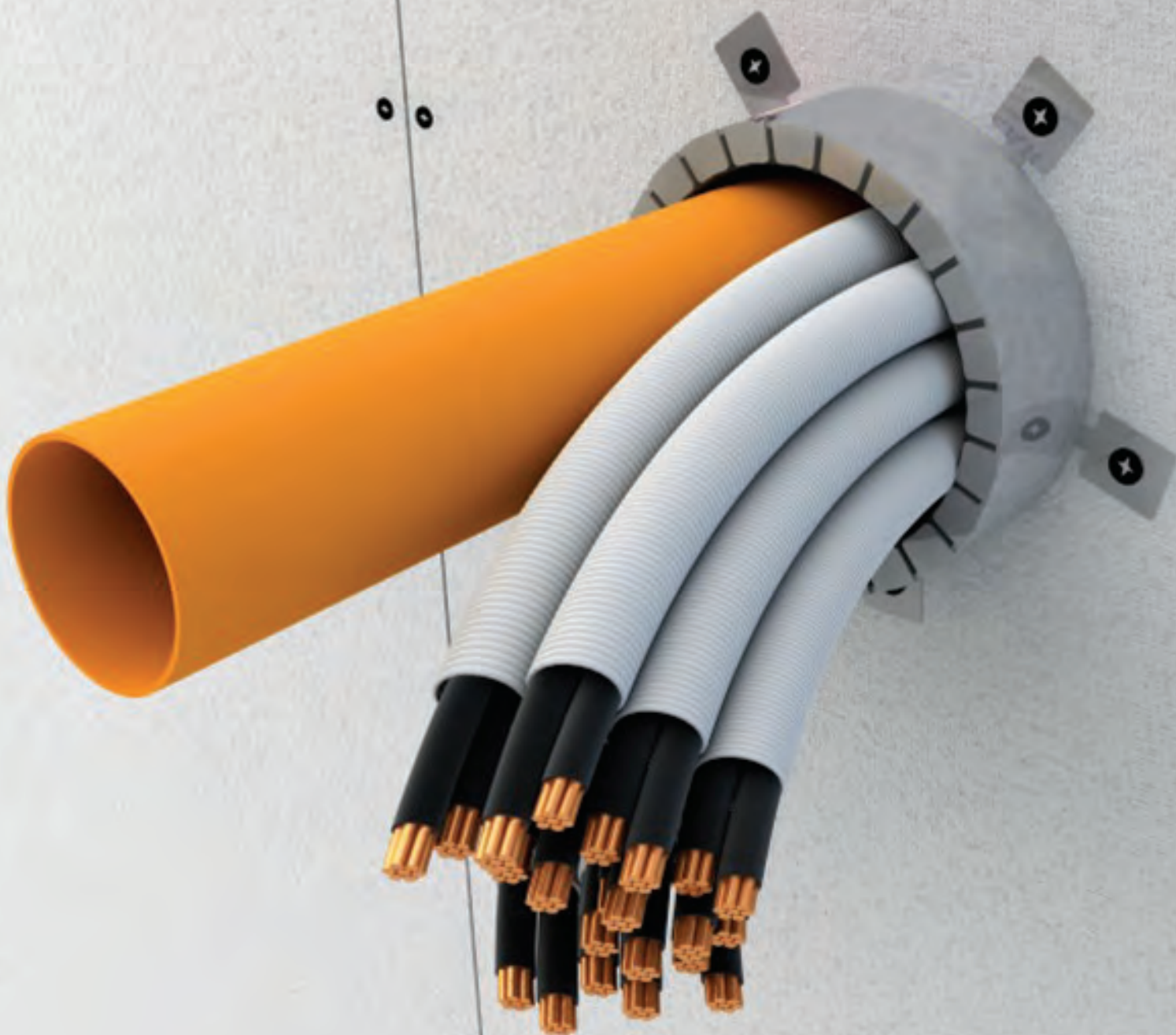
- Facile applicazione
- Veloce da installare, soprattutto in pareti con materassino isolante nell'intercapedine
- Estrema semplicità di lavorazione
- Rapporto di espansione >1:5

Certificazioni

- EI 120

Controllare i rapporti di classificazione sul sito www.knauf.it

SOLUZIONI IMPIANTI ELETTRICI



PASSERELLA SU PARETE FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-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. Questa configurazione è certificata su pareti flessibili e conseguentemente risulta direttamente applicabile anche su pareti rigide.

Condizioni di test

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

Classificazione e campo di applicazione diretta

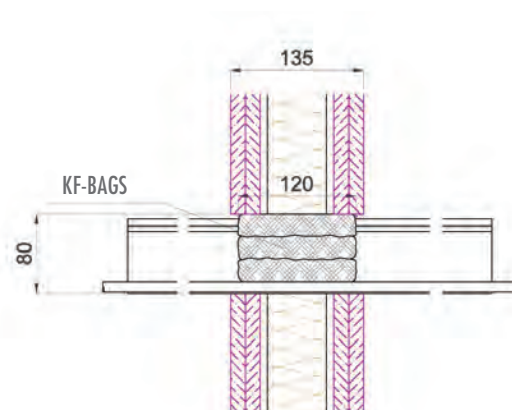
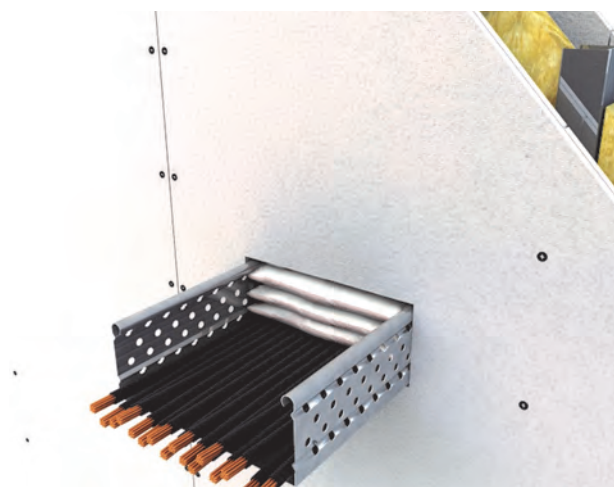
- El 120 su parete flessibile classificata El 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm
- El 120 su parete rigida spessore min. 135 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni della passerella (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 KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifuoco KF-BAGS, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m² trattato con un resina poliuretanica e contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione fino a El 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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo KF-SEAL. La posizione certificata è quella con il lato da 120 mm disposto come "spessore parete/solaio".



PASSERELLA SU PARETE FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-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. Questa configurazione è certificata su pareti flessibili e conseguentemente risulta direttamente applicabile anche su pareti rigide.

Condizioni di test

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

Classificazione e campo di applicazione diretta

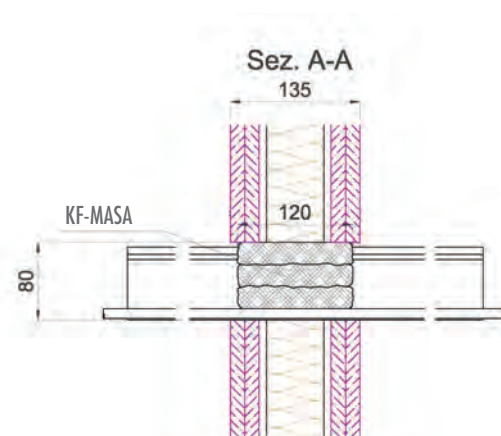
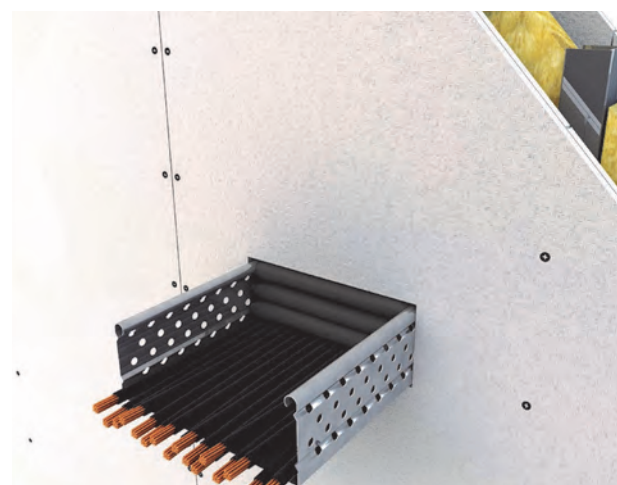
- El 120 su parete flessibile classificata El 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm
- El 120 su parete rigida spessore min. 135 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente taglio esatto del materassino
- 2) Applicazione delle sezioni di materassino KF-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 KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifluo KF-MASA, costituiti da materiale spugnoso a base poliuretano e materiale intumescente, per la protezione El 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifluo ablativo KF-SEAL. 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 FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

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

Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in asole più grandi della dimensione delle passerelle. Il sistema risulta adatto anche per sigillature temporanee essendo facilmente removibile. Questa configurazione è certificata su pareti flessibili e conseguentemente risulta direttamente applicabile anche su pareti rigide.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Asola:** fino a 1750x600 mm
- **Passerelle:** dimensione 500x80 mm
- **Cavi:** fino a diam. 21 mm
- **European technical assessment:** ETA 16/0733

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 120 su parete flessibile El 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm con cavi fino a 21 mm
- El 120 su parete rigida spessore minimo 120 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm con cavi fino a 21 mm

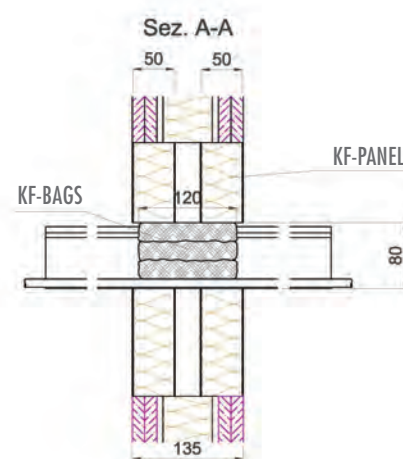
Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente scelta della giusta dimensione dei sacchetti KF-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 KF-PANEL in doppio strato opportunamente sagomati.
- Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante KF-SEAL.

Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifuoco KF-BAGS, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m² trattato con un resina poliuretanicamente contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione El 120-180 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle portacavi a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo KF-SEAL.

La posizione certificata è quella con il lato da 120 mm disposto come "spessore parete". Le giunzioni perimetrali devono essere trattate con sigillante antifuoco acrilico KF-SEAL.



PASSERELLA SU PARETE FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-MASA posizionati sopra la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore della parete e tamponamento perimetrale eseguito con pannelli KF-PANEL in doppio strato sigillati con KF-SEAL. Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in asole. 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. Questa configurazione è certificata su pareti flessibili e conseguentemente risulta direttamente applicabile anche su pareti rigide.

Condizioni di test

- **Parete:** in 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 portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

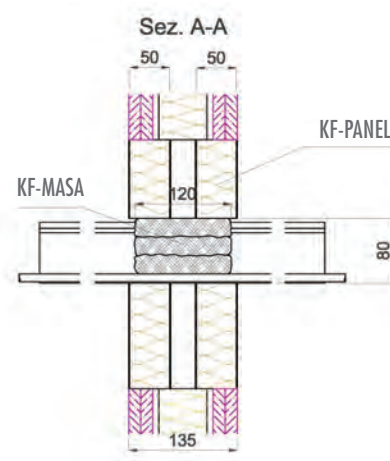
Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente taglio esatto del materassino
- 2) Applicazione delle sezioni di materassino KF-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 dello spazio perimetrale alla passerella mediante installazione di pannelli KF-PANEL in doppio strato opportunamente sagomati. Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante KF-SEAL.

Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifuoco KF-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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo KF-SEAL.

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 FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura completa dell'asola con doppio KF-PANEL incollato con sigillante KF-SEAL. Sistema progettato per sigillare velocemente e permanentemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in asole molto più grandi delle dimensioni delle passerelle stesse. Questa configurazione è certificata su pareti flessibili e conseguentemente risulta direttamente applicabile anche su pareti rigide.

Condizioni di test

- **Parete:** in 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

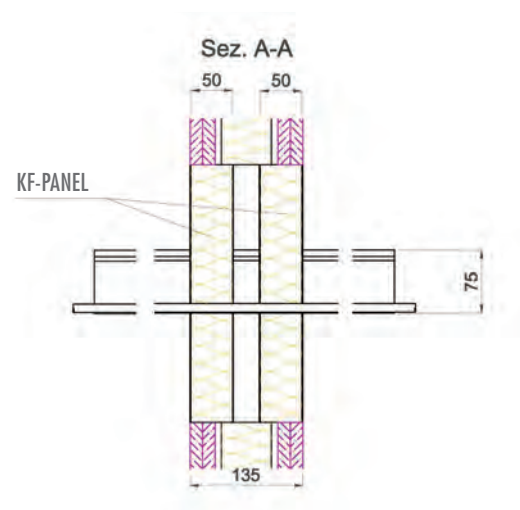
- EI 120 su parete flessibile EI 120 per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm
- EI 120 su parete rigida spessore minimo 135 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni dell'asola e conseguente taglio delle varie sezioni di KF-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 KF-SEAL.

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo KF-SEAL, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m³, realizzato per la protezione al fuoco EI 120/EI180 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 antifluco tipo KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



PASSERELLA SU PARETE FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura con schiuma poliuretana bicomponente intumescente KF-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.

Questa configurazione è certificata su pareti flessibili e conseguentemente risulta direttamente applicabile anche su pareti rigide.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Asola:** 400x250 mm
- **Passerelle:** dimensione 300x80 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimento attraversamento:** "I"

Classificazione e campo di applicazione diretta

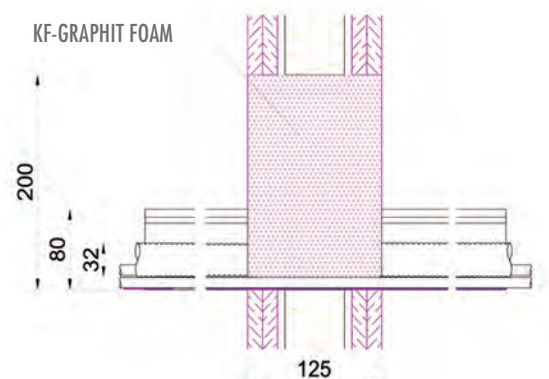
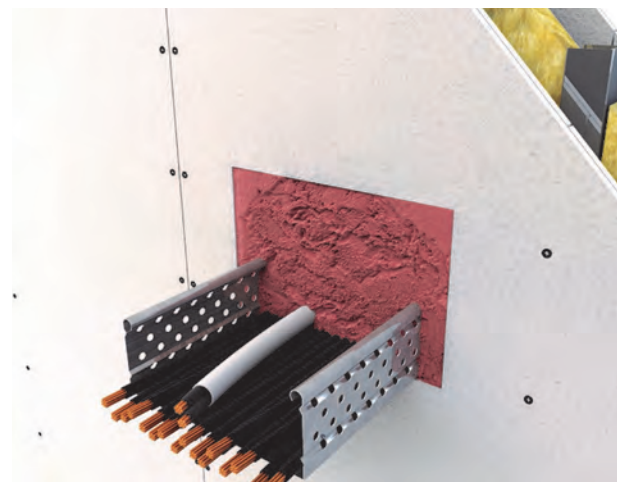
- El 120 su parete flessibile El 120 per cavi posati su passerelle di dimensioni fino a 300x80 mm
- El 120 su parete rigida spessore minimo 125 mm per cavi posati su passerelle di dimensioni fino a 300x80 mm

Modalità di applicazione

- 1) Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
- 2) Applicazione di KF-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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifuoco termoe-spandente 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 EI 120/180 di attraversamenti di impianti a parete e solaio.



PASSERELLA SU PARETE FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura con cuscinetti antifuoco KF-BAGS per aperture ampie fino a 600x600 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-attraaversati da cavi elettrici. Non risulta necessaria l'applicazione di pannelli né di sigillanti. Questa configurazione è certificata su pareti flessibili e conseguentemente risulta direttamente applicabile anche su pareti rigide.

Condizioni di test

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

Classificazione e campo di applicazione diretta

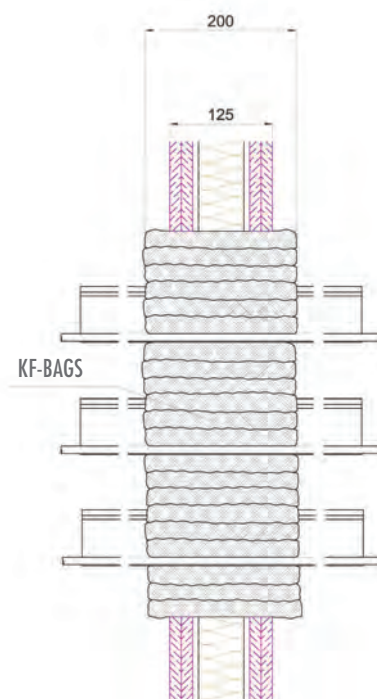
- EI 120 parete flessibile EI 120 per cavi fino a 21 mm (profondità tamponamento 120 mm)
- EI 90 parete flessibile EI 120 per cavi da 21 a 50 mm
- EI 60 parete flessibile EI 120 per cavi da 50 a 80 mm
- EI 120 parete rigida spessore minimo 125 mm per cavi fino a 21 mm (profondità tamponamento 120 mm)
- EI 90 parete rigida spessore minimo 125 mm per cavi da 21 a 50 mm
- EI 60 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 KF-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 KF-BAGS, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/mq trattato con una resina poliuretanicale 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 FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-COLLAR applicato su fascio di tubi combustibili corrugati contenenti cavi elettrici. Sigillatura perimetrale con KF-SEAL.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro fascio di tubi corrugati:** 125 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 318249/3678FR
- **Riferimento attraversamento:** "F"

Classificazione e campo di applicazione diretta

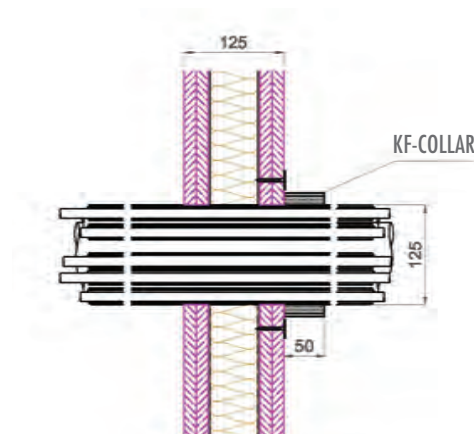
- El 120 su parete flessibile El 120 per fascio di tubi combustibili contenenti cavi elettrici fino a dn. 125 mm
- El 120 su parete rigida, spessore 125 mm, per fascio di tubi combustibili contenenti cavi elettrici fino a dn. 125 mm

Modalità di applicazione

- 1) Posizionamento di KF-COLLAR attorno al fascio di tubi combustibili passanti nel foro, solo lato fuoco.
- 2) Utilizzo di normali viti autofilettanti per cartongesso per fissare alla parete il collare

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-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 SINGOLI A PARETE FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-SEAL applicato su entrambi i lati della parete in cartongesso 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 flessibili.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 135 mm
- **Diametro foro:** 20 mm
- **Passerelle:** dimensione 300x80 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 298681/3466FR
- **Riferimento attraversamento:** "T"

Classificazione e campo di applicazione diretta

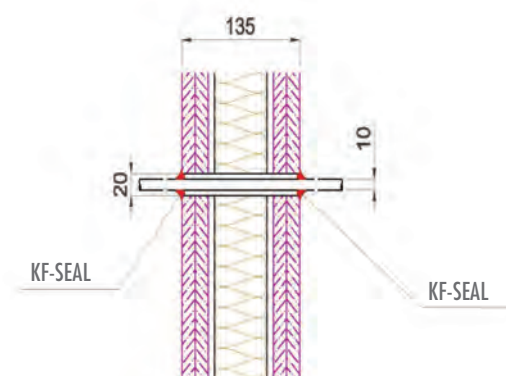
- El 120 su parete flessibile per cavi nudi inseriti direttamente a filo forometria
- El 120 su parete rigida spessore min 135 mm per cavi nudi inseriti direttamente a filo forometria

Modalità di applicazione

- 1) Sigillatura dello spazio perimetrale attorno ai cavi elettrici mediante applicazione di sigillante KF-SEAL
- 2) Sigillatura dei varchi circolari con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di sigillante acrilico all'acqua di tipo ablativo ad alta viscosità KF-SEAL, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro ± 0.1 , per la protezione fino a El 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



BLINDOSBARRE A PARETE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Applicazione a parete flessibile di guaina KF-PIPEPROTECTION su passaggio di blindosbarre in asola tamponata con doppio strato di pannello antifluco KF-PANEL e sigillato con KF-SEAL.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in 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

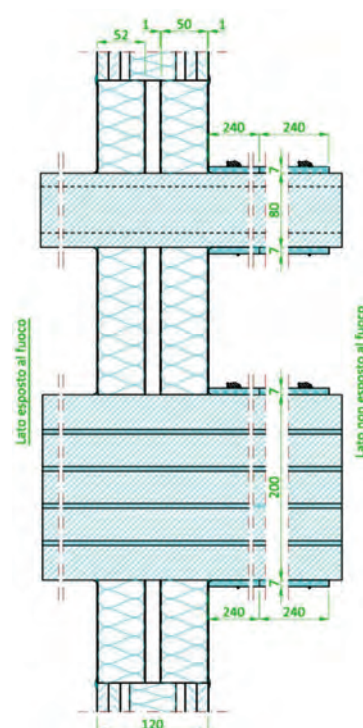
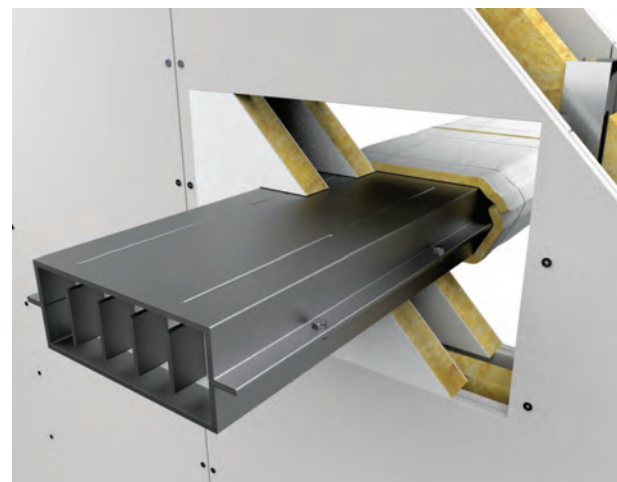
- EI 120 su parete in cartongesso EI 120
- EI 120 su parete rigida di spessore minimo 120 mm

Modalità di applicazione

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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina termoreattiva KF-PIPEPROTECTION, 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 di blindosbarre a parete anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifluco ablativo KF-SEAL.



PROTEZIONE SCATOLE ELETTRICHE IN PARETI FLESSIBILI E RIGIDE

Sistema di sigillatura

F-BOX è un pannello in materiale intumescente per la protezione dal fuoco di scatole elettriche e cassette di derivazione

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Dimensione scatola elettrica:** 160x80 mm; 180x160 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 298643/3464FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "L" - "N" - "O" - "P"

Classificazione e campo di applicazione diretta

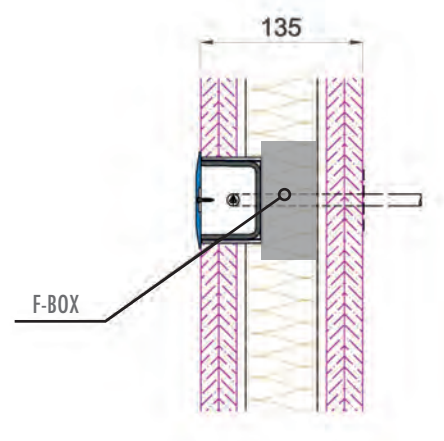
- El 120 sulla faccia esposta al fuoco e non, protetta sul retro da materassino intumescente F-BOX

Modalità di applicazione

- 1) Applicare il biadesivo sul pannello
- 2) Applicare il pannello sulla lastra
- 3) Avvitare la scatola elettrica

Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini intumescenti F-BOX per la protezione El 120 di scatole elettriche di dimensioni 160x80 mm e 180x160 mm.



PROTEZIONE SCATOLE ELETTRICHE E DI DERIVAZIONE IN PARETI FLESSIBILI

Sistema di sigillatura

F-CASE è una scatola composta da lastra Fireboard da 20 mm per la protezione elettrica incassate e di cassette di derivazione

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Dimensione scatola elettrica:** 175x110 mm; 210x195 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 326083/3729FR
- **Riferimento attraversamento:** "D" - "E" - "F" - "G"

Classificazione e campo di applicazione diretta

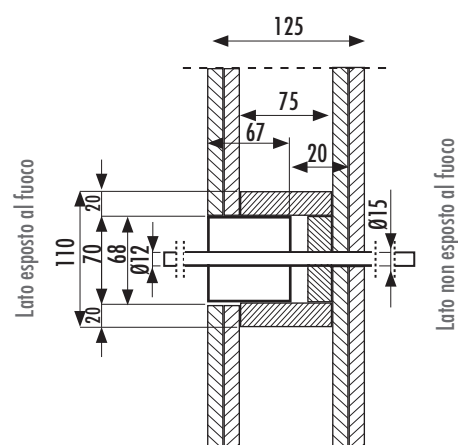
- EI 120 sulla faccia esposta al fuoco e non, protetta da scatola composta con lastra Fireboard F-CASE

Modalità di applicazione

- 1) Posizionare la scatola composta all'interno della pannellatura di tamponamento
- 2) Posizionare la scatola elettrica in materiale plastico
- 3) Le zone perimetrali di contatto tra cavo elettrico e parete sulla faccia esposta al fuoco e tra cavo elettrico e scatola elettrica sulla faccia non esposta al fuoco sono sigillate con sigillante intumescente KF-SEAL.

Voce di capitolato

Fornitura e posa di scatole composte con lastra Fireboard F-CASE per la protezione EI 120 di scatole elettriche di dimensioni 175x110x75 mm e 210x195x80 mm.



PASSERELLA SU PARETE RIGIDA A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-BAGS posizionati all'interno della passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore della parete. Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite a filo d'asola in pareti rigide. 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
- **Passerelle:** dimensione 500x80 mm (gasbeton)
dimensione 300x80 mm (cartongesso)
- **Rapporto di Classificazione:** IG 250412/3095FR
IG 298681/3466FR*
- **Riferimenti attraversamenti:** "C" e "L"

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 120 su parete rigida spessore min. 150 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm
- El 120 su parete rigida spessore min. 135 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 300x80 mm (applicabilità diretta da test su parete flessibile)

Modalità di applicazione

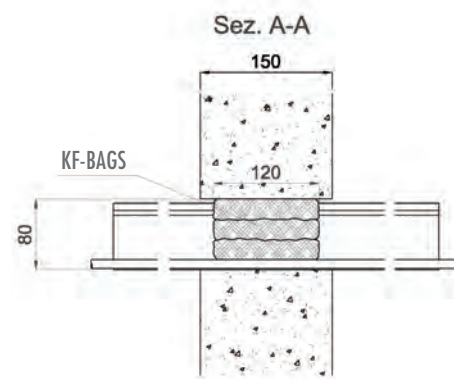
- 1) Rilievo delle dimensioni della passerella (larghezza) e conseguente scelta della dimensione e del numero dei sacchetti necessari alla completa chiusura di un attraversamento. Considerare per il calcolo che il lato certificato (spessore parete) è di 120 mm
- 2) Applicazione dei sacchetti KF-BAGS 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 dell'eventuale spazio rimanente all'intradosso tra asola e sacchetti con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifluo KF-BAGS, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m² trattato con un resina poliuretanica e contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione fino a El 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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifluo ablativo.

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



PASSERELLA SU PARETE RIGIDA NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-BAGS posizionati sopra la passerella portacavi disponendo il lato certificato di 120 mm parallelamente allo spessore della parete e tamponamento perimetrale eseguito con pannelli KF-PANEL in doppio strato sigillati con KF-SEAL. Sistema progettato per sigillare velocemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in asole 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 125 mm
- **Asola:** fino a 1800x650 mm (gasbeton)
fino a 1750x600 mm (cartongesso)
- **Passerelle:** dimensione 500x80 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR
IG 325676/3724FR*
- **Riferimenti attraversamenti:** "A" e "L"
- **European technical assessment:** ETA 16/0733

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 180 su parete rigida spessore min. 150 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm
- El 120 su parete rigida spessore min. 125 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

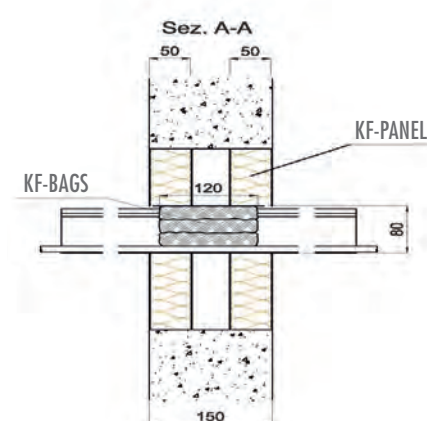
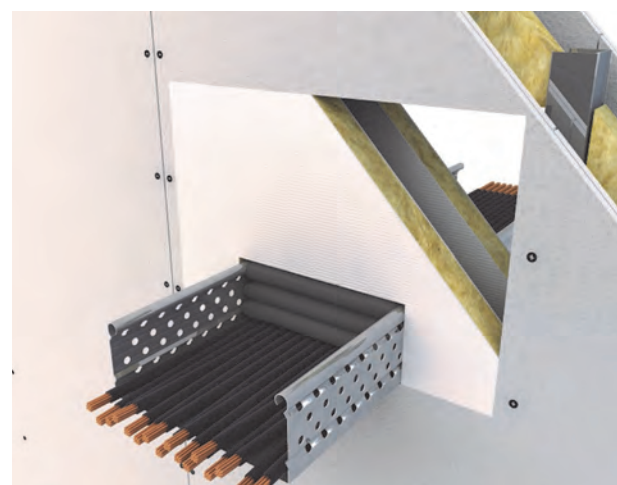
Modalità di applicazione

- 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 intasamento della passerella stessa
- 3) Sigillatura dello spazio perimetrale alla passerella mediante installazione di pannelli KF-PANEL in doppio strato opportunamente sagomati. Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifluco KF-BAGS, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m² trattato con un resina poliuretanica e contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione fino a El 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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifluco ablativo. 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



PASSERELLA SU PARETE RIGIDA NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura completa dell'asola con doppio KF-PANEL incollato con sigillante KF-SEAL.

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:** in gasbeton, spessore 150 mm
- **Asola:** fino a 1800x650 mm
- **Passerelle:** dimensione 500x80 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "A"

Classificazione e campo di applicazione diretta

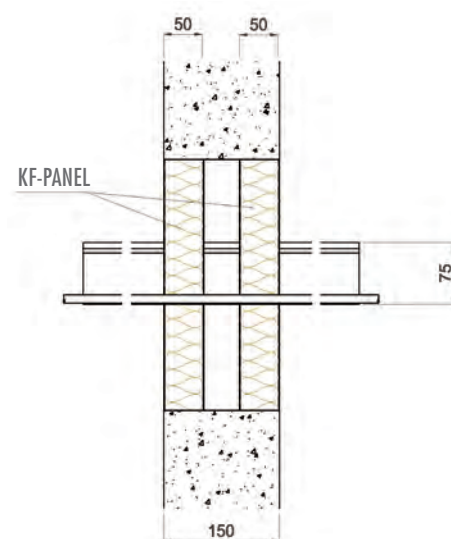
- El 180 su parete rigida spessore 150 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

Modalità di applicazione

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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo, con dimensioni 1000x500x50 mm e densità nominale di 150 kg/m³, realizzato per la protezione al fuoco El 120/El180 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 KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



CAVI SINGOLI A PARETE RIGIDA A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-SEAL applicato su entrambi i lati della parete rigida a sigillatura di foro circolare con cavo elettrico singolo passante o fascio di cavi. Sistema progettato per sigillare in modo permanente e molto semplice attraversamenti di cavi elettrici inseriti in pareti rigide.

Condizioni di test

- **Parete flessibile:** in gasbeton, spessore 150 mm
- **Diametro foro:** 30 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "J"

Classificazione e campo di applicazione diretta

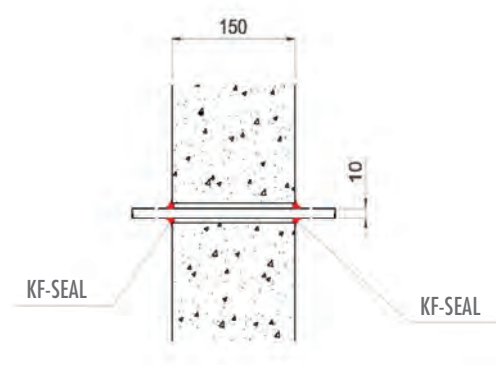
- El 180 su parete rigida per cavi nudi inseriti direttamente a filo forometria anche a fasci

Modalità di applicazione

- 1) Sigillatura dei varchi circolari con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di sigillante acrilico all'acqua di tipo ablativo ad alta viscosità KF-SEAL, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/ litro ± 0.1 , per la protezione fino a El 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



CAVI IN TUBI COMBUSTIBILI SU PARETE RIGIDA NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-COLLAR applicato lato fuoco su fascio di tubi corrugati contenenti cavi elettrici passanti attraverso doppio strato di pannelli KF-PANEL distanziati di 50 mm uno dall'altro e sigillati con KF-SEAL.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 150 mm
- **Composizione tubi:** fascio di tubi, diam. totale 100 mm
- **Asola:** 1800x650 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR
- **Riferimento attraversamenti:** "A"

Classificazione e campo di applicazione diretta

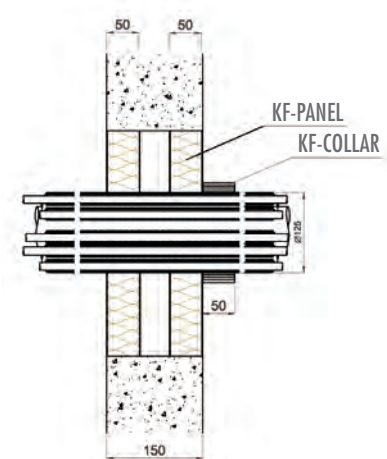
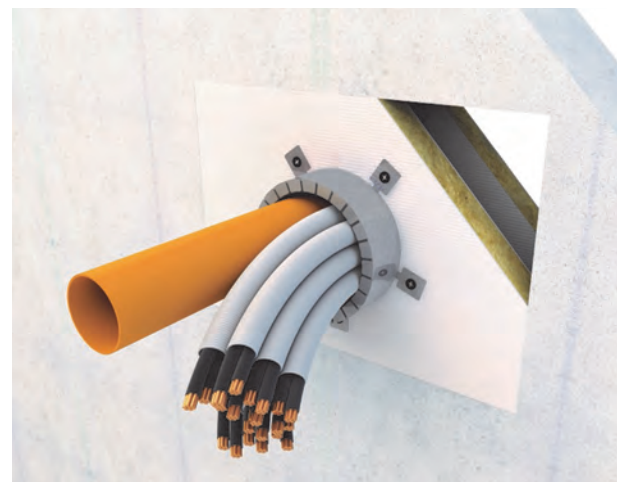
- El 180 su parete rigida spessore minimo 150 mm per fascio di tubi corrugati con cavi diametro fino a 100 mm

Modalità di applicazione

- 1) Sigillatura dello spazio perimetrale mediante applicazione di sezioni pretagliate di pannelli KF-PANEL incollati e rasati con sigillante KF-SEAL
- 2) Installazione di KF-COLLAR attorno al fascio di tubi combustibili
- 3) Utilizzo di viti autofilettanti da legno di grosso diametro > 8 mm per fissare al pannello il collare

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluco KF-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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifluco ablativo. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



PASSERELLA SU SOLAIO A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

KF-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 KF-MASA sono autoportanti e quindi il sistema è consigliato anche qualora non risulti agevole approntare una rete di sostentamento della protezione antifuoco.

Condizioni di test

- **Solaio:** in calcestruzzo, spessore 200 mm
- **Passerelle:** fino a 500x80 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 260411/3148FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "C"

Classificazione e campo di applicazione diretta

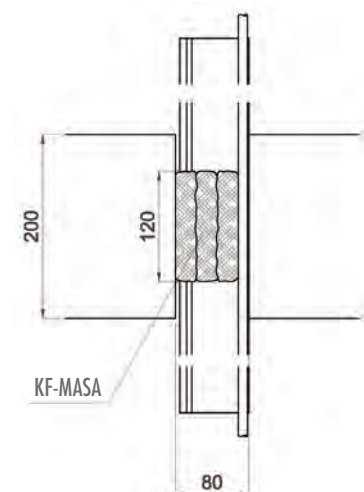
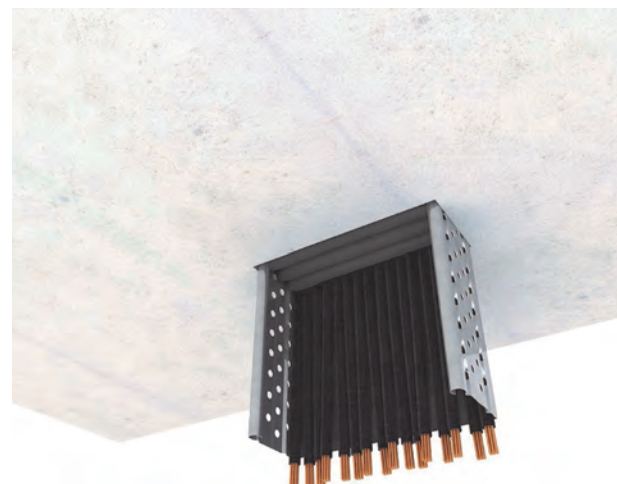
- El 120 su solaio in calcestruzzo spessore minimo 200 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni della passerella portacavi (larghezza) e conseguente taglio esatto del materassino
- 2) Applicazione delle sezioni di materassino KF-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 antifuoco KF-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

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

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

Condizioni di test

- **Solaio:** in calcestruzzo, spessore 200 mm
- **Asola:** 600x600 mm
- **Passerelle:** fino a 500x80 mm
- **Cavi:** fino a 21 mm
- **European technical assessment:** ETA 16/0733

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 180 su solaio in calcestruzzo spessore minimo 150 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm e cavi fino a 21 mm

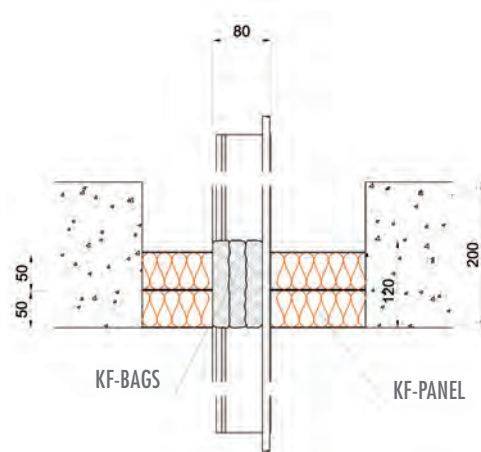
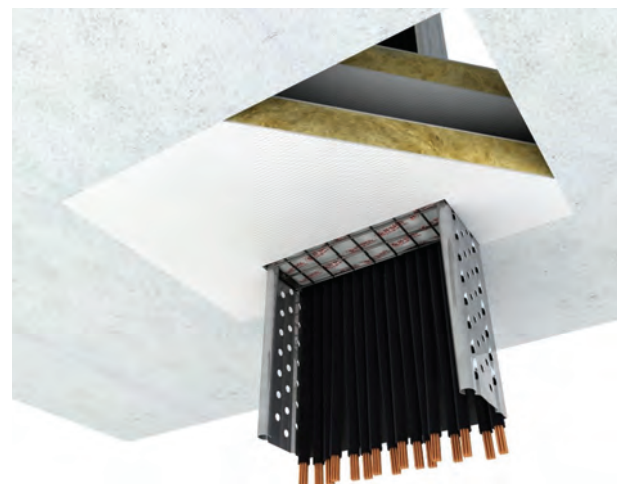
Modalità di applicazione

- 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 KF-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 KF-PANEL in doppio strato opportunamente sagomati. Tutte le giunzioni devono essere spalmate con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifluo KF-BAGS, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/m² trattato con un resina poliuretanica e contenente materiale granulare intumescente, inerti termoisolanti e prodotti a graduale rilascio di acqua, per la protezione fino a El 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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifluo ablativo.

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

KF-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 KF-MASA sono autoportanti e quindi il sistema è consigliato anche qualora non risulti agevole approntare una rete di cassatura per il sostegno della protezione antifluoco.

Condizioni di test

- **Solaio:** in 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

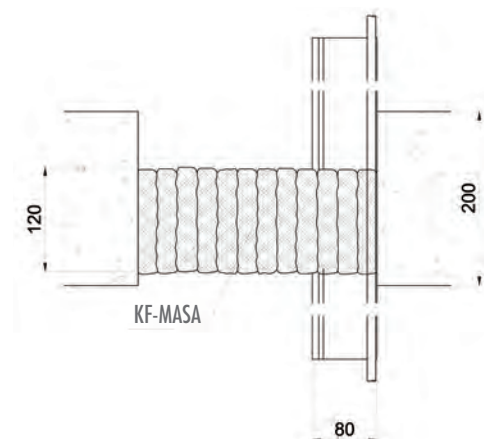
- El 120 su solaio in calcestruzzo spessore minimo 170 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 200x80 mm inserite in asola max 250x250 mm

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 KF-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 antifluoco KF-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

KF-PANEL posizionato attorno alla passerella portacavi. Varco sigillato interamente da doppio strato di pannelli KF-PANEL distanziati 50 mm l'uno dall'altro e sigillati perimetralmente e nelle giunzioni con sigillante KF-SEAL. Sistema progettato per sigillare permanentemente attraversamenti di passerelle portacavi inserite in asole a solaio quando le dimensioni delle asole siano più grandi dell'ingombro delle passerelle.

Condizioni di test

- **Solaio:** in calcestruzzo, spessore 200 mm
- **Asola:** dimensioni 1000x600 mm
- **Passerelle:** dimensioni 500x80 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 260411/3148FR
- **Riferimento attraversamento:** "A"

Classificazione e campo di applicazione diretta

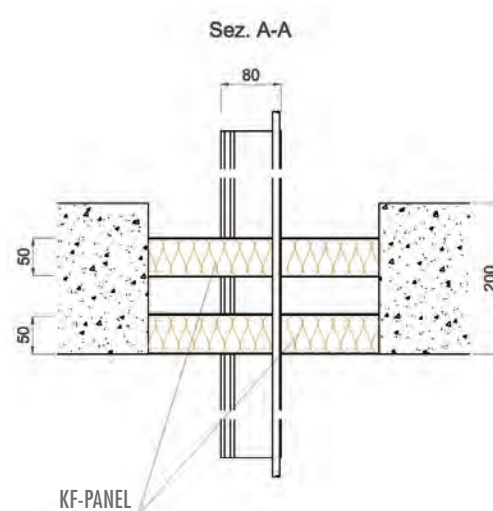
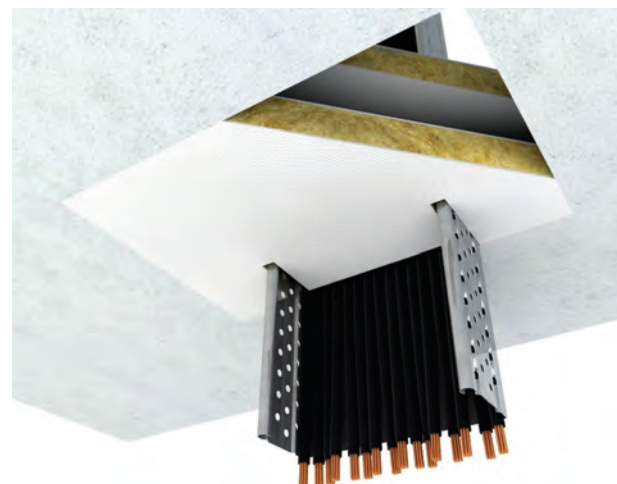
- El 180 su solaio in calcestruzzo spessore minimo 200 mm per passerelle portacavi dimensioni fino a 500x80 mm

Modalità di applicazione

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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo, 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 KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



PASSERELLA SU SOLAIO NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura con cuscinetti antifuoco KF-BAGS per aperture ampie fino a 600x600 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-attraaversati da cavi elettrici. Non risulta necessaria l'applicazione di pannelli né di sigillanti.

Condizioni di test

- **Solaio:** in 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

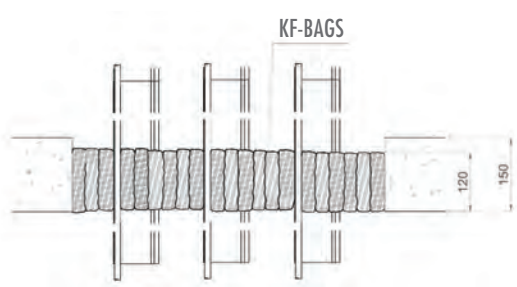
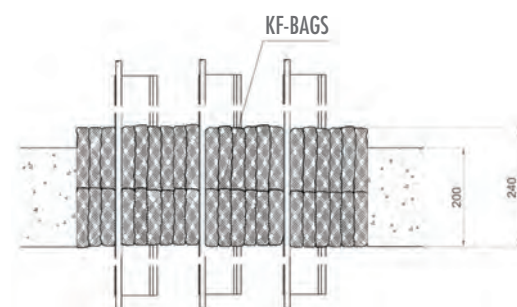
- El 120 solaio in calcestruzzo spessore min. 200 mm profondità tamponamento 240 mm cavi fino a 80 mm
- El 120 solaio in calcestruzzo spessore min. 150 mm profondità tamponamento 120 mm cavi fino a 21 mm

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 KF-BAGS dal lato fuoco
- 3) Applicazione dei sacchetti all'interno della passerella portacavi avendo cura di creare una doppia fila di KF-BAGS utilizzando il lato di 120 mm come "spessore solaio" al fine di ottenere una profondità di sigillatura di 240 mm

Voce di capitolato

Fornitura e posa di cuscinetti antifuoco KF-BAGS, costituiti da un involucro in fibra di vetro incombustibile da 200 g/mq trattato con una resina poliuretanic 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 240 mm disposto come "spessore parete".



PASSERELLA SU SOLAIO NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura con schiuma poliuretantica bicomponente intumescente KF-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

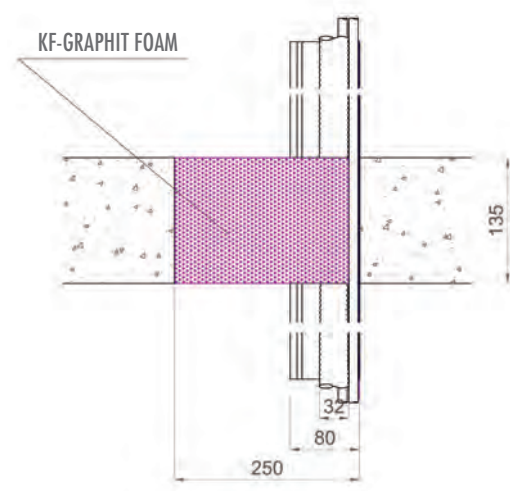
- El 180 su solaio in cls alleggerito per cavi posati su passerelle di dimensioni fino a 300x80 mm

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 KF-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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifluo termoe-spandente 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 EI 120/180 di attraversamenti di impianti a parete e solaio.



CAVI IN TUBI COMBUSTIBILI SU SOLAIO NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

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

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:** in 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

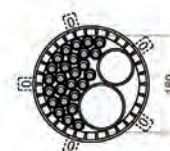
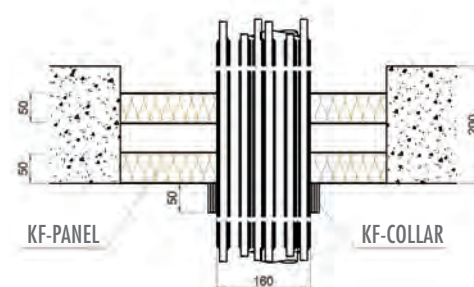
- El 180 su solaio in calcestruzzo spessore minimo 200 mm per fascio di tubi corrugati con diametro fino a 160 mm contenente cavi elettrici

Modalità di applicazione

- 1) Installazione di KF-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 KF-PANEL opportunamente sagomati in doppio strato e incollati con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluo KF-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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifluo ablativo. 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 KF-SEAL 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:** in 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

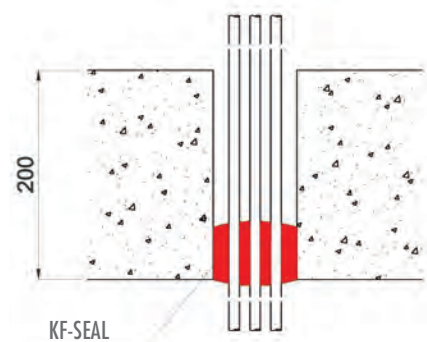
- El 180 su solaio in calcestruzzo spessore minimo 200 mm

Modalità di applicazione

1) Riempimento delle asole con sigillante KF-SEAL 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 KF-SEAL, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro ± 0.1 , per la protezione fino a El 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



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 antifiama.

Condizioni di test

- **Larghezza Passerella:** 500 mm
- **Tratto verniciato:** 2000 mm
- **Tratto di estinzione:** 300 mm
- **Rapporto di Classificazione:** CESI n°. A5058128
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

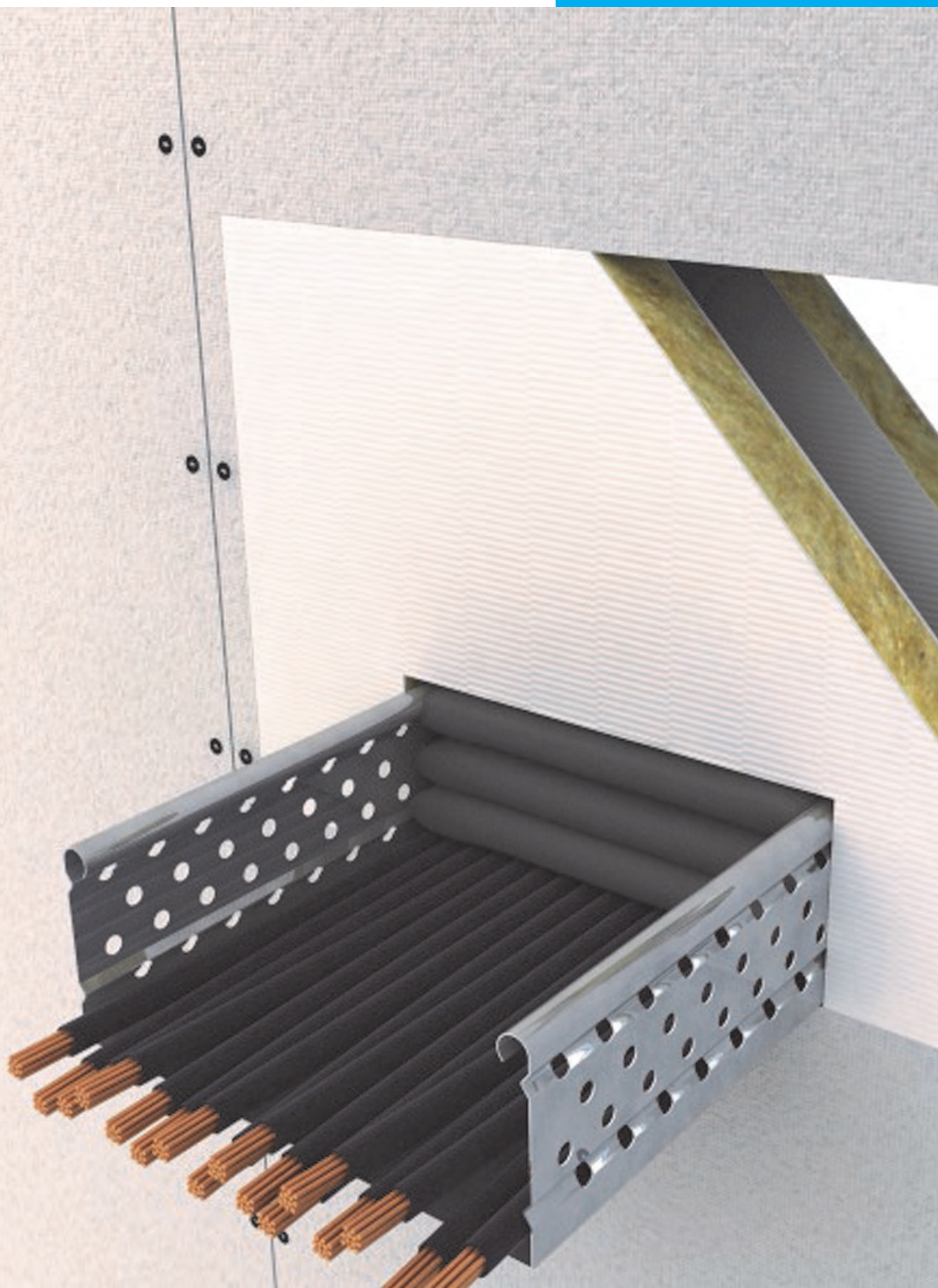
Modalità di applicazione

- 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.

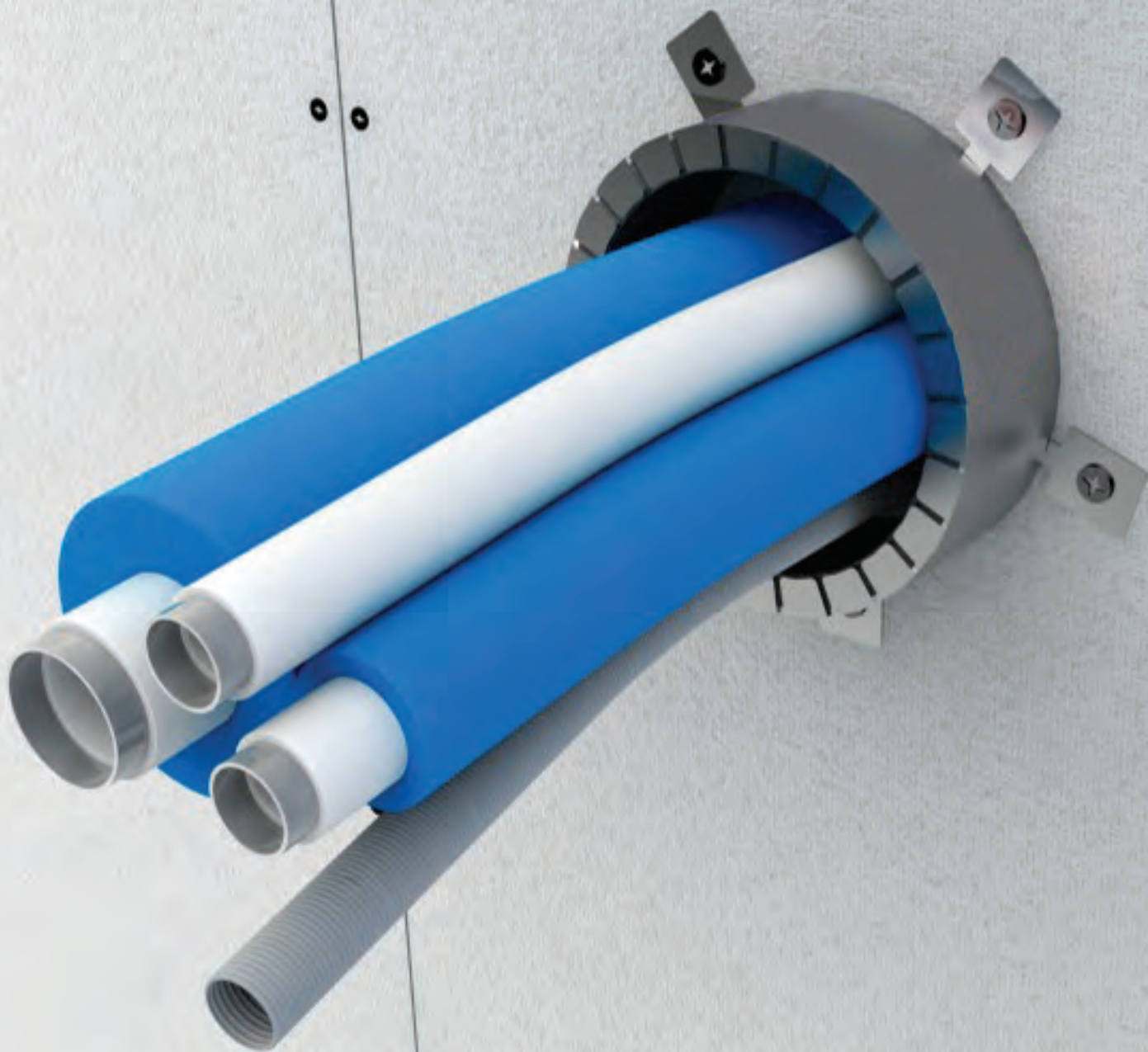
Voce di capitolato

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





SOLUZIONI IMPIANTI TERMIDRAULICI



TUBAZIONE A PARETE FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco F-COLLAR posti a filo di attraversamento su parete flessibile lato fuoco. Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso pareti in cartongesso.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** nominale esterno 160-200 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 326083/3729FR - IG 304500/3518FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "C" - "A" - "B"

Classificazione e campo di applicazione diretta

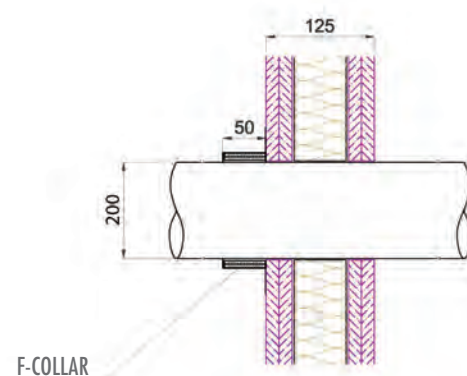
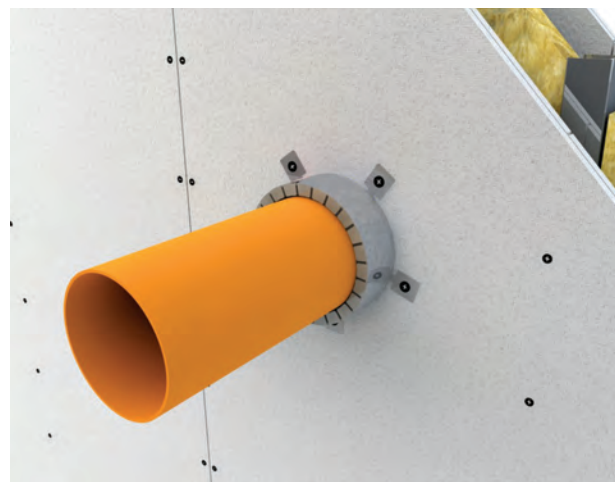
- El 120 su parete flessibile per tubi combustibile in PVC fino a 200 mm applicato su entrambi i lati
- El 60 su parete flessibile per tubi combustibile in PVC fino a 200 mm applicato sul lato fuoco.

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 F-COLLAR in modo che risulti aderente alla parete in cartongesso
- 4) Utilizzo di viti autofilettanti min. dn. 8 mm in acciaio per fissare direttamente alla parete il collare.

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco F-COLLAR, costituito da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente materiale



TUBAZIONE COIBENTATA SU PARETE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili coibentate a filo forometria con collari antifuoco KF-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:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** 125 mm
- **Spessore coibentazione:** 20 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimento attraversamenti:** "B"

Classificazione e campo di applicazione diretta

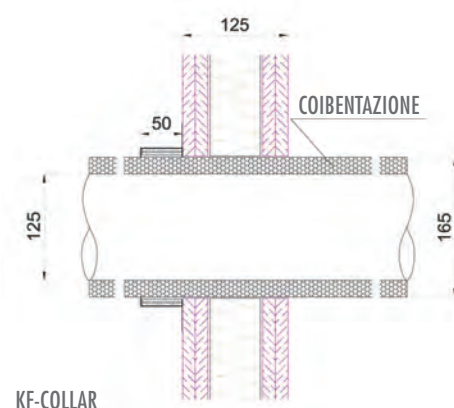
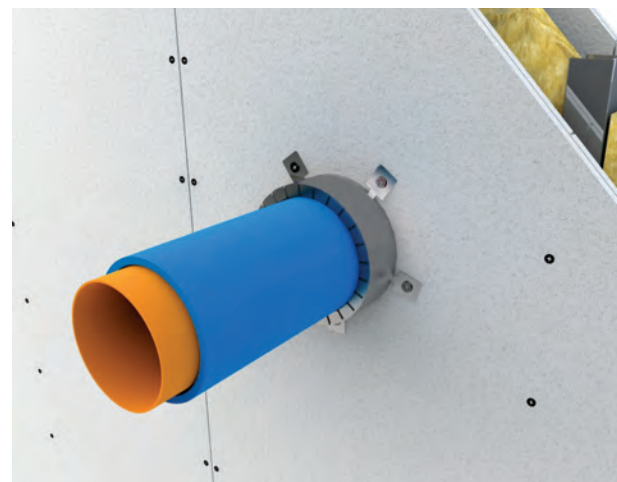
- El 120 a parete in cartongesso El 120 per tubi combustibili coibentati fino a 125 mm più 20 mm di coibentazione
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi combustibili coibentati fino a 125 mm più 20 mm di coibentazione

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 fuoco
- 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 antifuoco KF-COLLAR, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente Firefill 50, per la protezione El 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 KF-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:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Diametro tubazione:** fino a 250 mm
- **European technical assessment:** ETA 16/0771

Classificazione e campo di applicazione diretta

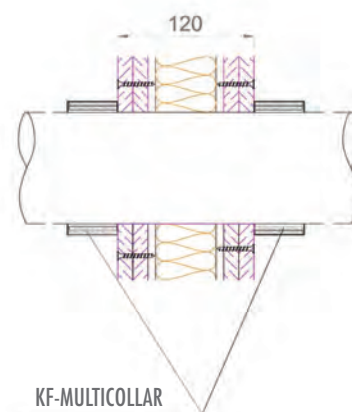
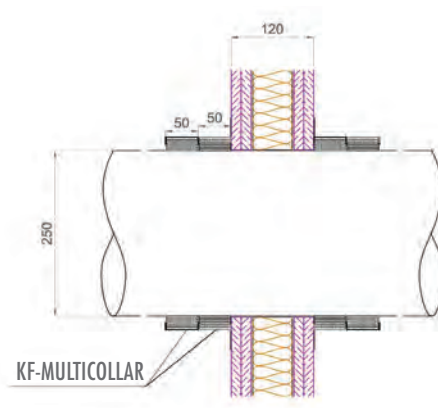
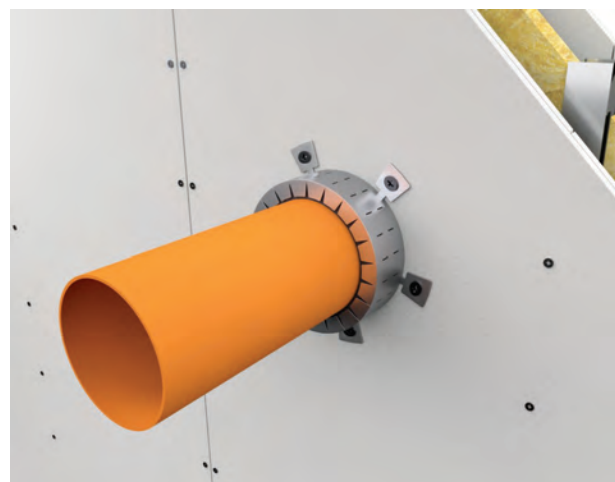
- El 120 a parete in cartongesso El 120 per tubazioni combustibili fino a 250 mm
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubazioni combustibili fino a 250 mm

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 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 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)

Voce di capitolato

Fornitura e posa di sistema di protezione antifluo KF-MULTICOLLAR, per tubazioni combustibili 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 El 120 di attraversamenti di tubi combustibili a parete.



TUBAZIONE A PARETE FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco KF-COLLAR applicati su doppio KF-PANEL posto a tamponamento asola su parete flessibile. Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso asole inserite in pareti in cartongesso o in calcestruzzo.

Condizioni di test

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

Classificazione e campo di applicazione diretta

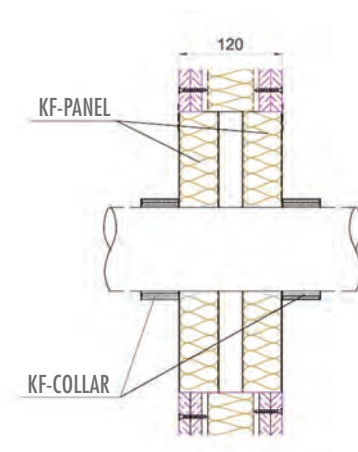
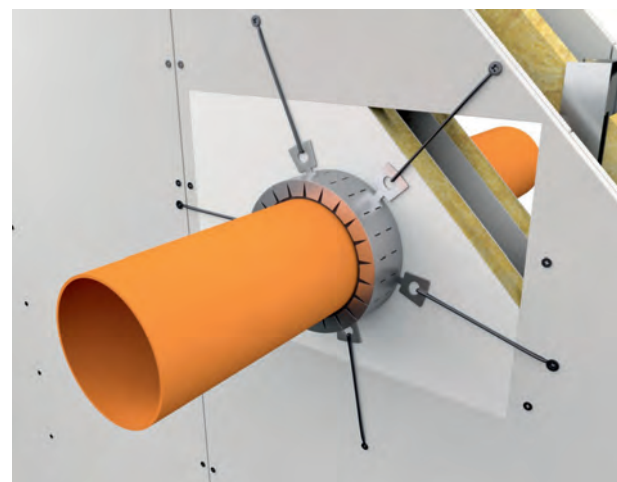
- EI 120 su parete flessibile per tubi combustibili fino a 250 mm
- EI 120 su parete rigida spessore minimo 120 mm per tubi combustibili fino a 250 mm

Modalità di applicazione

- 1) Apertura dei collari e loro applicazione attorno alla tubazione
- 2) Chiusura collari con le apposite linguette metalliche
- 3) Installazione di KF-COLLAR in modo che risultino aderenti al filo del tamponamento costituito da doppio KF-PANEL nella parete in cartongesso
- 4) Fissaggio dei collari alla parete mediante prolunghe realizzate con filo di ferro, e viti da legno 130x8 mm

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



TUBAZIONI MULTIPLE SU PARETE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili multiple a filo di attraversamento con collare antifluo KF-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:** in 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

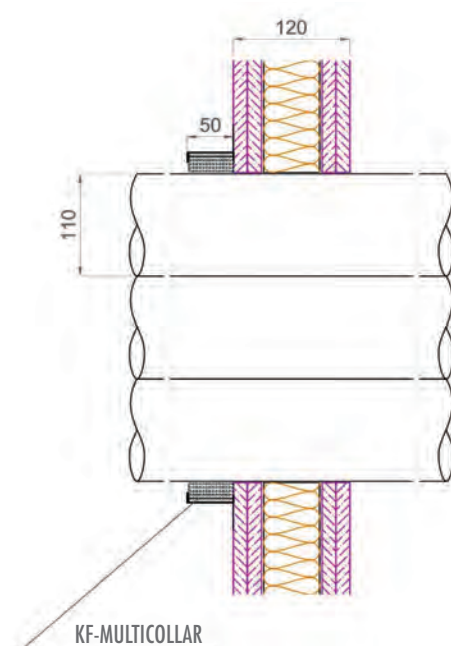
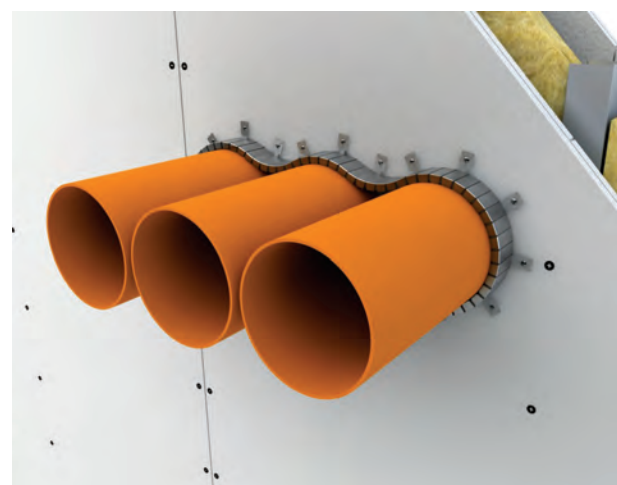
- El 120 a parete in cartongesso El 120 per tubazioni combustibili multiple fino a 110 mm
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubazioni combustibili multiple fino a 110 mm

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 antifluo KF-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 El 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 antifluco KF-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:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Diametro tubazione:** fino a 250 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 334082/3800FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "M" e "N"

Classificazione e campo di applicazione diretta

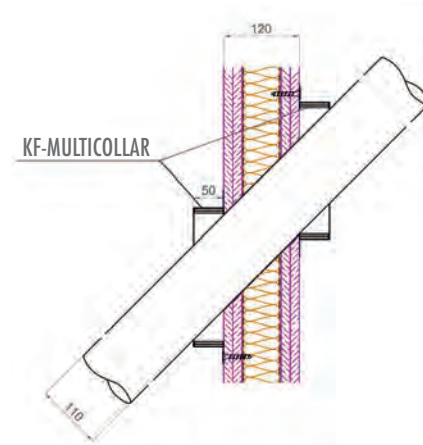
- El 120 a parete in cartongesso El 120 per tubazioni combustibili fino a 160 mm inclinate fino a 45°
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubazioni combustibili fino a 160 mm inclinate fino a 45°

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 antifluco KF-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 El 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 antifuoco KF-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:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Diametro tubazioni:** fino a 110 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 338324/3824FR
- **Riferimento attraversamento:** "F"

Classificazione e campo di applicazione diretta

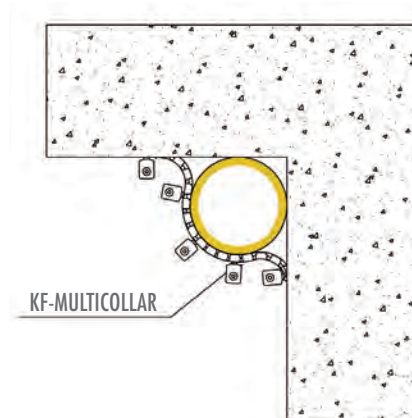
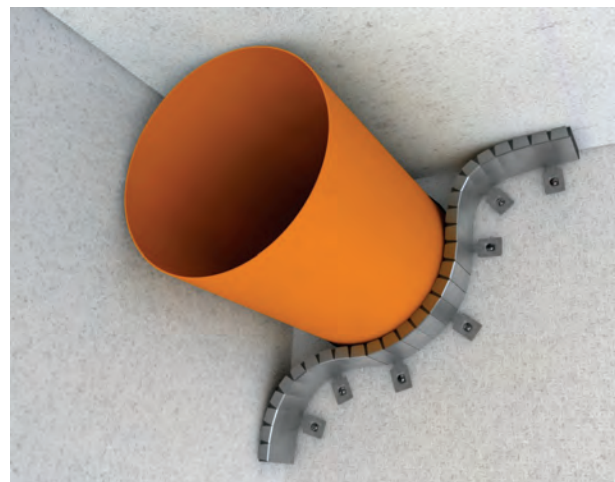
- El 120 a parete in cartongesso El 120 per tubazioni combustibili fino a 110 mm poste in angolo o accostate a pareti e solai
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubazioni combustibili fino a 110 mm poste in angolo o accostate a pareti e solai

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 antifuoco KF-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 El 120 di attraversamenti di tubi combustibili a parete.



TUBAZIONE A PARETE FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco KF-COLLAR C posti a filo di attraversamento su parete flessibile lato fuoco.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** fino a 400 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 318249/3678 - IG 325676/3724FR
IG 346743/3881FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "M" - "I" - "A" - "F"

Classificazione e campo di applicazione diretta

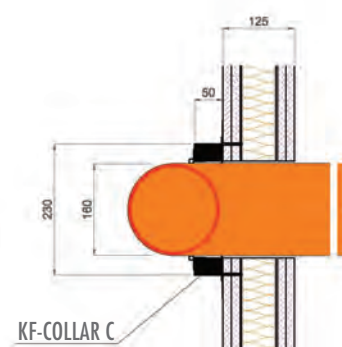
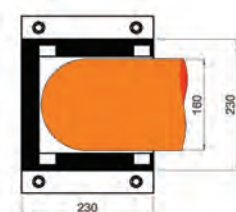
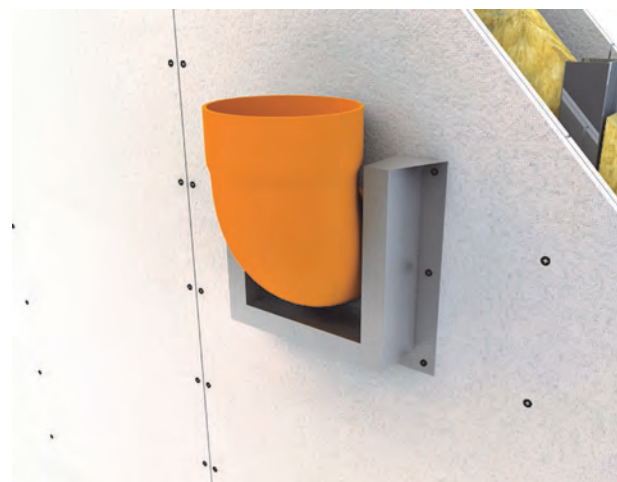
- El 120 su parete flessibile El 120 per tubi combustibili fino a 400 mm applicato lato fuoco
- El 120 su parete rigida spessore minimo 125 mm per tubi combustibili fino a 400 mm applicato lato fuoco

Modalità di applicazione

- 1) Installazione di KF-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 KF-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 El 120/El 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 A PARETE FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con schiuma poliuretana bicomponente KF-GRAPHIT FOAM in asola su parete flessibile.

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

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

Classificazione e campo di applicazione diretta

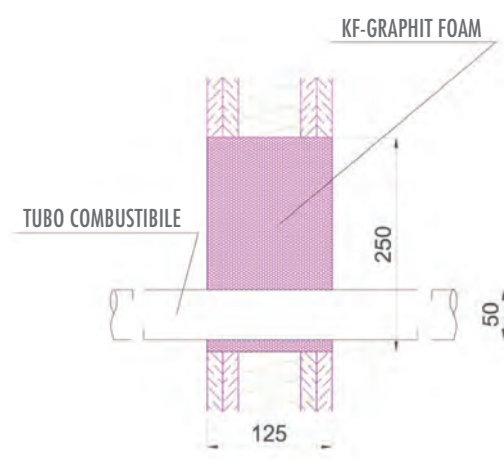
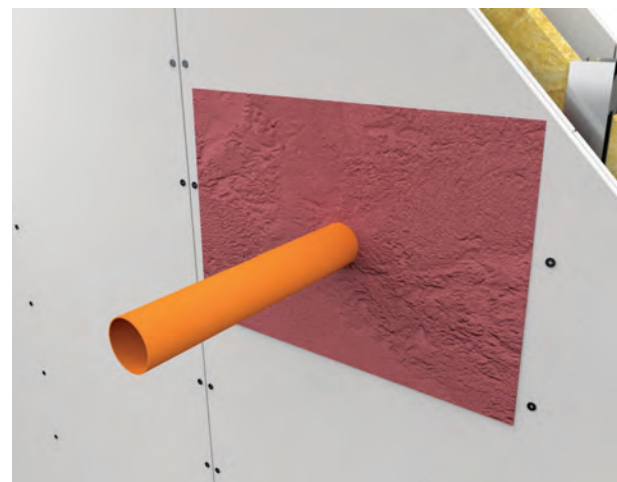
- EI 120 su parete flessibile EI 120 per tubi combustibili fino a 50 mm
- EI 120 su parete rigida spessore minimo 125 per tubi combustibili fino a 50 mm

Modalità di applicazione

- 1) Fissaggio del miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
- 2) Applicazione di KF-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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifluco termoe-spandente 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 A PARETE RIGIDA A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco KF-COLLAR posti a filo di attraversamento su parete rigida lato fuoco.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** fino a 315 mm (cartongesso)
- **Rapporto 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

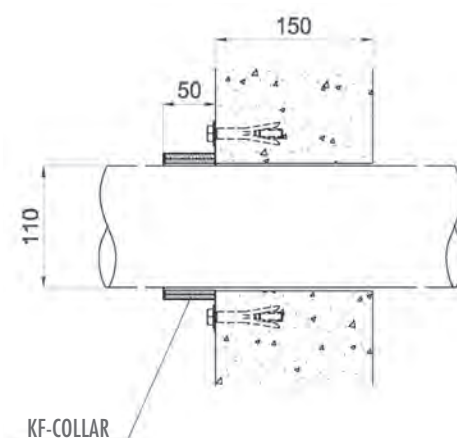
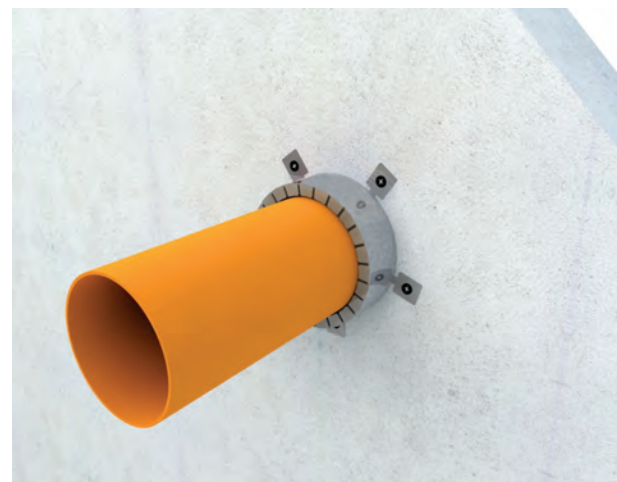
- El 120 su parete rigida spessore minimo 125 mm per tubi combustibili fino a 250 mm applicato lato fuoco, fino a 315 mm applicato entrambi i lati

Modalità di applicazione

- 1) Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione in modo che risulti aderente al filo della parete rigida lato fuoco
- 2) Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
- 3) Utilizzo di tasselli metallici Ø 8 mm e lunghezza 60 mm per fissare alla parete rigida il collare

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-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



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

TUBAZIONE SU PARETE RIGIDA NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco KF-COLLAR applicati su doppio KF-PANEL posto a tamponamento asola su parete flessibile. Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso asole inserite in pareti in cartongesso o in calcestruzzo.

Condizioni di test

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

Classificazione e campo di applicazione diretta

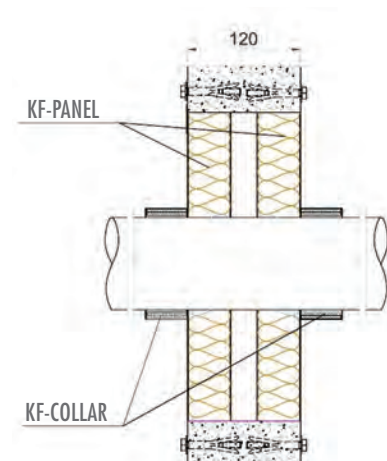
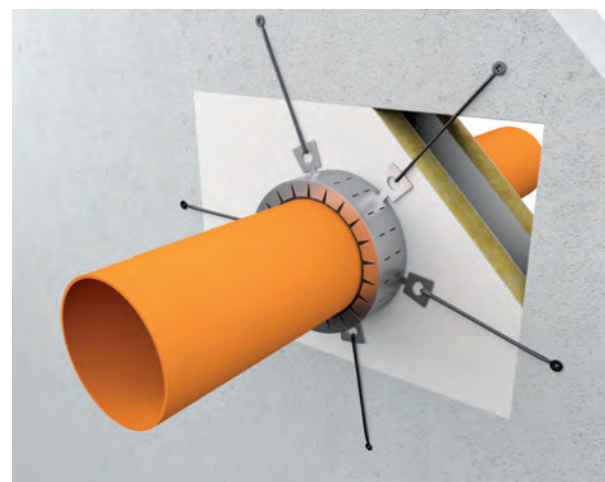
- El 120 su parete rigida spessore minimo 120 mm per tubi combustibili fino a 250 mm

Modalità di applicazione

- 1) Apertura dei collari e loro applicazione attorno alla tubazione
- 2) Chiusura collari con le apposite linguette metalliche
- 3) Installazione di KF-COLLAR in modo che risultino aderenti al filo del tamponamento costituito da doppio KF-PANEL sigillato con KF-SEAL nella parete in cartongesso
- 4) Fissaggio dei collari alla parete mediante prolunghe realizzate con filo di ferro, e tasselli ad espansione metallici

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo. Il diametro sarà predefinito in funzione del diametro dell'impianto da proteggere.



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

TUBAZIONE SU PARETE RIGIDA NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco KF-COLLAR posti non a filo d'asola su parete rigida inseriti in doppio pannello KF-PANEL. Sistema progettato per sigillare in modo permanente attraversamenti di tubazioni in plastica passanti attraverso asole su pareti rigide.

Condizioni di test

- **Parete:** in gasbeton, spessore 150 mm - in cartongesso, spessore 120 mm
- **Asola:** 400x400 mm - 500x500 mm
- **Diametro tubazione:** 110 mm - 160 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR - IG 325676/3724FR*
APPLUS 16-10899-660*
- **Riferimenti attraversamenti:** "M" - "F" - "3"

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 180 su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 110 mm
- El 120 su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi combustibili fino a 160 mm

Modalità di applicazione

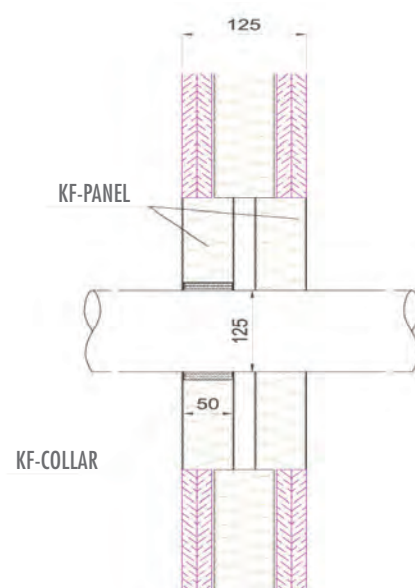
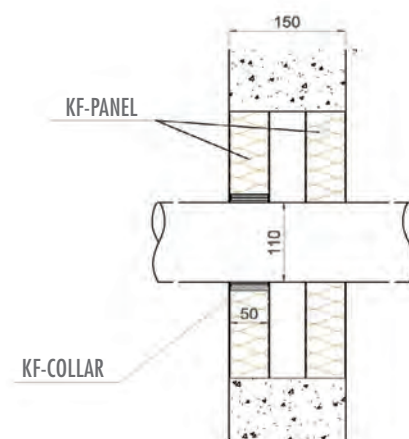
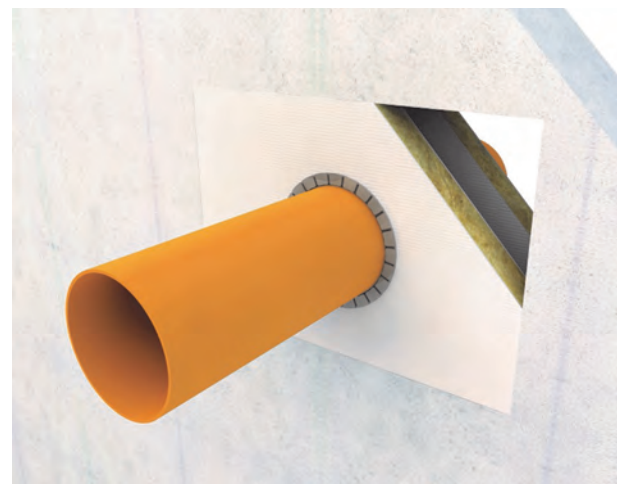
- 1) Installazione di KF-COLLAR attorno al tubo combustibile lato fuoco
- 2) Chiusura del collare con l'apposita linguetta metallica
- 3) Tamponamento perimetrale del collare con applicazione di pannelli KF-PANEL in doppio strato sigillati con KF-SEAL in modo che il collare risulti completamente inserito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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-COLLAR, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente Firefill 50, per la protezione El 120/El 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 KF-PANEL incollato e rasato con KF-SEAL.

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



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

TUBAZIONE SU PARETE RIGIDA A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con collari antifuoco KF-COLLAR C, posti a filo attraversamento su parete, lato fuoco.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in gasbeton, spessore 150 mm - in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazioni:** fino a 200 mm (parete gasbeton)
fino a 400 mm (parete cartongesso)
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR-IG 325676/3724FR*
IG 346743/3881FR
- **European technical assessment:** ETA 16/0772
- **Riferimento attraversamento:** "B" - "G" - "N" - "A" - "F"

Classificazione e campo di applicazione diretta

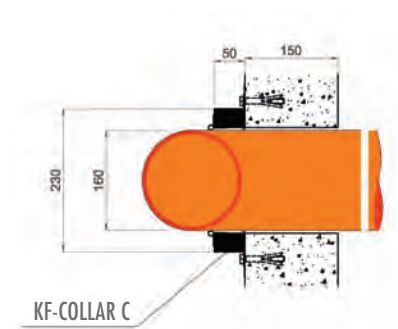
- El 180 su parete rigida spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 200 mm applicato lato fuoco
- El 120 su parete rigida spessore minimo 125 mm per tubi combustibili fino a 400 mm applicato lato fuoco

Modalità di applicazione

- 1) Installazione di KF-COLLAR C attorno al tubo combustibile in modo che risulti aderente al filo della parete lato fuoco
- 2) Utilizzo di tasselli metallici di Ø 6 mm e lunghezza minima 60 mm per il fissaggio alla parete del collare

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-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 El 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.



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

TUBAZIONE SU SOLAIO A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili poste a filo di attraversamento con collari antifluco KF-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

- **Parete:** in calcestruzzo, spessore 150 mm
- **Diametro tubazione:** fino a 315 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 290216/3370FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "A" - "B" - "C" - "D" - "E" - "F" - "G"

Classificazione e campo di applicazione diretta

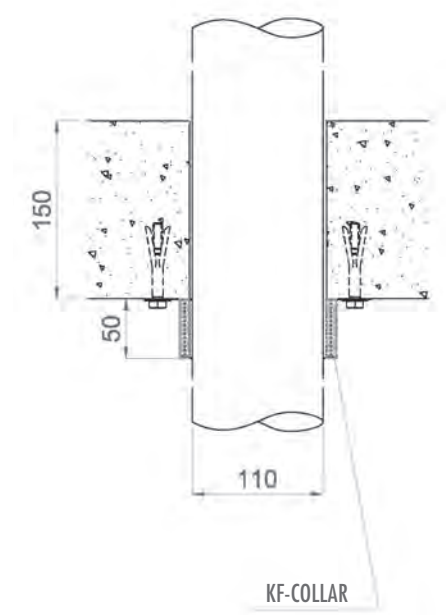
- El 180 su solaio in calcestruzzo spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 315 mm

Modalità di applicazione

- 1) Apertura di KF-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 Ø 8 mm e lunghezza minima 60 mm per fissaggio del collare al solaio

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluco KF-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 antifluco KF-COLLAR scelti in base alle dimensioni e applicati a solaio su tamponamenti realizzati con doppio strato di pannello antifluco KF-PANEL.

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

Condizioni di test

- **Solaio:** in 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

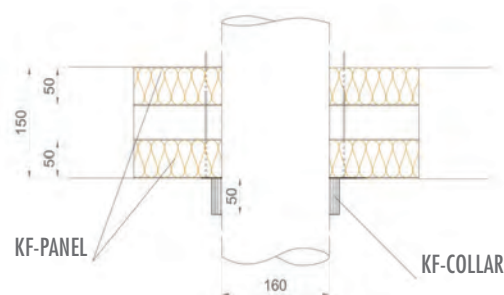
- El 180 in asola su solaio in gasbeton spessore minimo 150 mm per tubi combustibili fino a 250 mm

Modalità di applicazione

- 1) Realizzazione del tamponamento perimetrale al tubo con doppio strato di pannello KF-PANEL e sigillante KF-SEAL
- 2) Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione
- 3) Posizionamento di KF-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 antifluco KF-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 KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifluco ablativo. 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 antifluo KF-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:** in gasbeton spessore 150 mm
- **Diametro tubazione:** fino a 250 mm
- **European technical assessment:** ETA 16/0771

Classificazione e campo di applicazione diretta

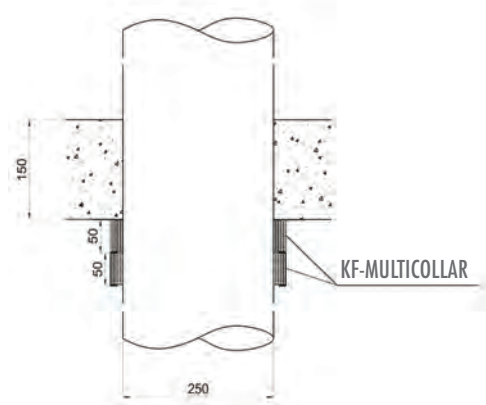
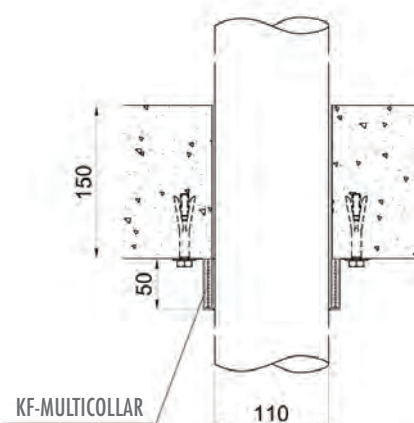
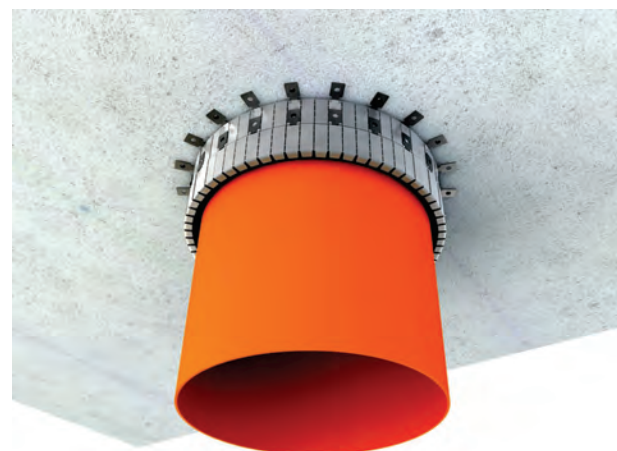
- El 180 a solaio spessore min. 150 mm per tubazioni sino a diametro 250 mm

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 antifluo KF-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 El 180 di attraversamenti di tubi combustibili a solaio.



TUBAZIONI MULTIPLE A SOLAIO A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili multiple a filo di attraversamento con collare antifluo KF-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 tubazione:** fino a tre tubi dn 110 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 340264/3836FR
- **Riferimento attraversamento:** "N"

Classificazione e campo di applicazione diretta

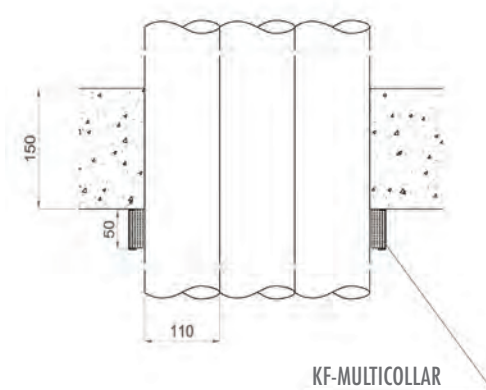
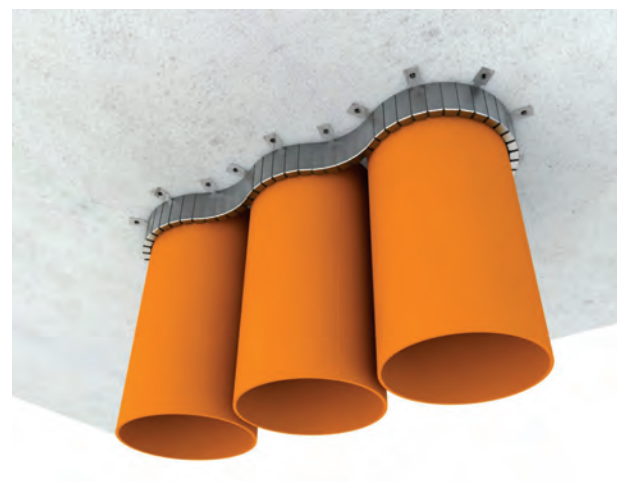
- El 180 su solaio in cls spessore min. 150 mm per tubazioni combustibili multiple fino a 110 mm

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) Rilevamento 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 antifluo KF-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 El 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 antifluco KF-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:** in 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

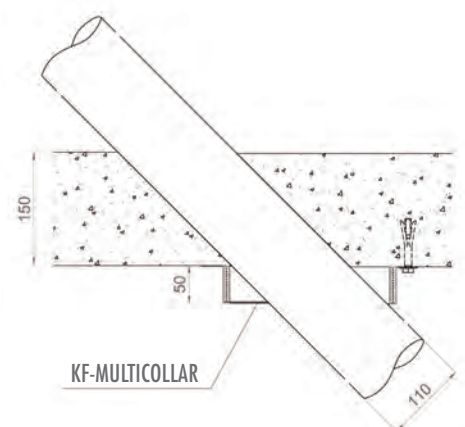
- El 180 a solaio spessore min. 150 mm per tubazioni sino a diametro 160 mm

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 antifluco KF-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 El 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 KF-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:** in 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 - IG 317628/3663FR
- **Riferimento attraversamento:** "B" - "M" - "N" - "D"

Classificazione e campo di applicazione diretta

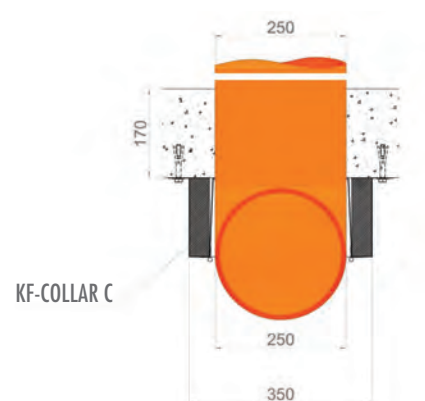
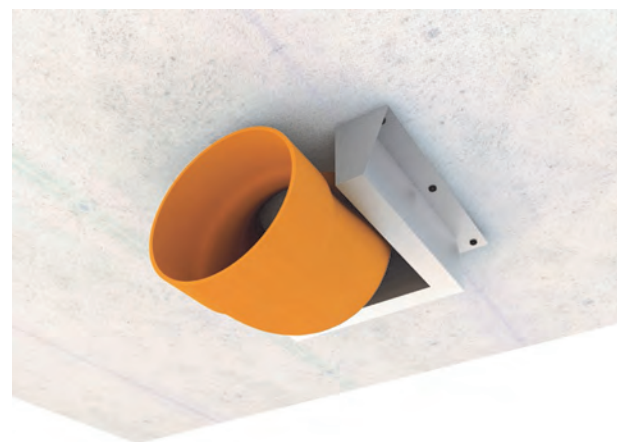
- El 180 su solaio in calcestruzzo spessore minimo 170/200 mm per tubi combustibili fino a 400 mm

Modalità di applicazione

- 1) Installazione di KF-COLLAR C attorno al tubo combustibile in modo che risulti aderente al solaio
- 2) Utilizzo di tasselli metallici minimo Ø 8 mm e lunghezza minima 60 mm per fissare al solaio il collare

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-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 El 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 SU SOLAIO NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni combustibili con schiuma poliuretanica bicomponente KF-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

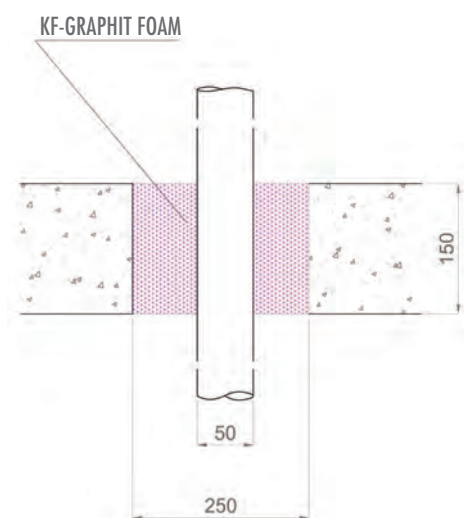
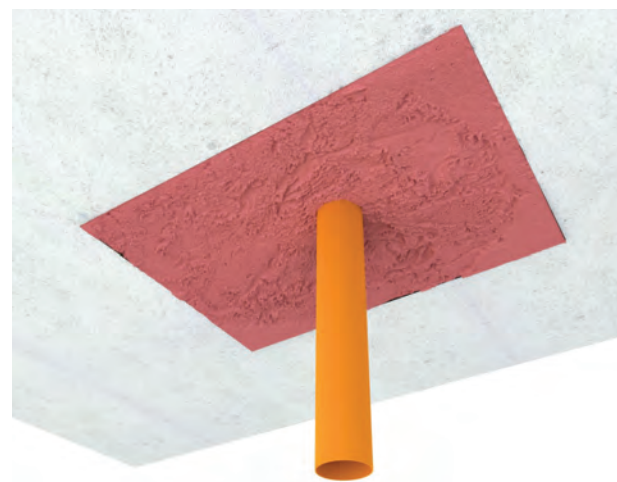
- EI 180 su solaio in cls. alleggerito per tubi combustibili fino a 50 mm

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 KF-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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifluo termoe-spandente 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 MULTISTRATO COIBENTATA SU PARETE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni multistrato a filo forometria con collare antifluoco KF-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:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** 50 mm
- **Spessore coibentazione:** 20 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "Q"

Classificazione e campo di applicazione diretta

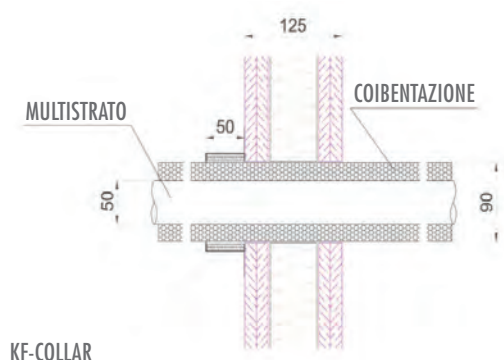
- El 120 a parete cartongesso El 120 per tubi multistrato coibentati fino a 50 mm più 20 mm di coibentazione
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi multistrato coibentati fino a 50 mm più 20 mm di coibentazione

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 8x60 mm per il fissaggio del collare su pareti rigide

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluoco KF-COLLAR, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente Firefill 50, per la protezione El 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 antifumo KF-COLLAR 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:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** 120 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimento attraversamento:** "P"

Classificazione e campo di applicazione diretta

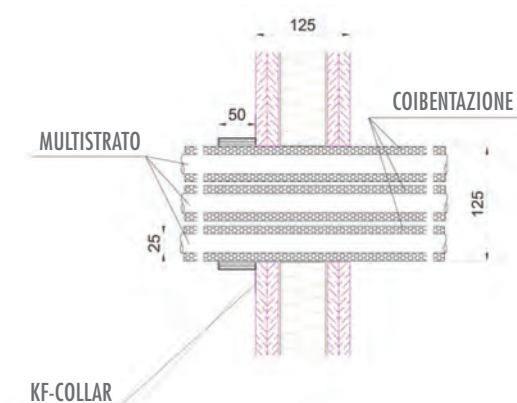
- El 120 a parete in cartongesso El 120 per fasci di tubi combustibili coibentati fino a 120 mm
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 125 mm per fasci di tubi combustibili coibentati fino a 120 mm

Modalità di applicazione

- 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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifumo KF-COLLAR, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente Firefill 50, per la protezione El 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 antifluo KF-COLLAR inseriti in tamponamento costituito da doppio pannello KF-PANEL.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Asola:** 500x500 mm
- **Diametro tubazione:** 30 mm
- **Spessore coibentazione:** 10 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "F"

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 120 a parete cartongesso El 120 per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione

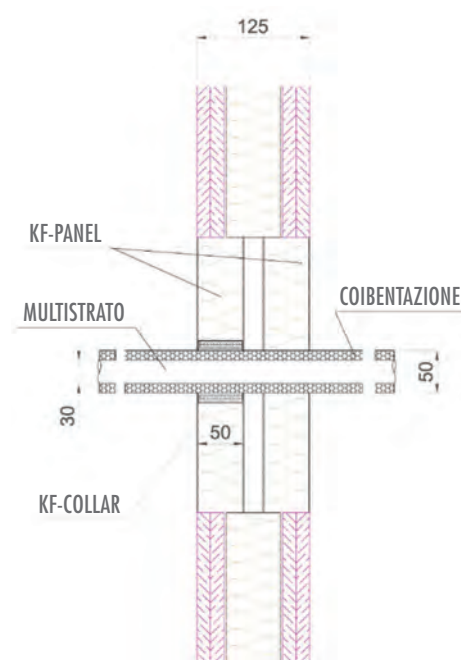
Modalità di applicazione

- 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 antifluo KF-PANEL in doppio strato incollati e rasati con sigillante KF-SEAL (il collare deve risultare completamente inserito nel pannello lato fuoco)

Voce di capitolato

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

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



TUBAZIONI MULTISTRATO COIBENTATE SU PARETE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni multistrato coibentate con schiuma poliuretanica bicomponente KF-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:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Ampiezza asola:** 400x250 mm
- **Diametro tubazione:** 32 mm
- **Spessore coibentazione:** 10 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "I"

Classificazione e campo di applicazione diretta

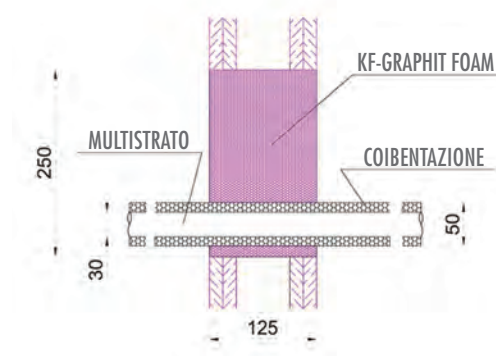
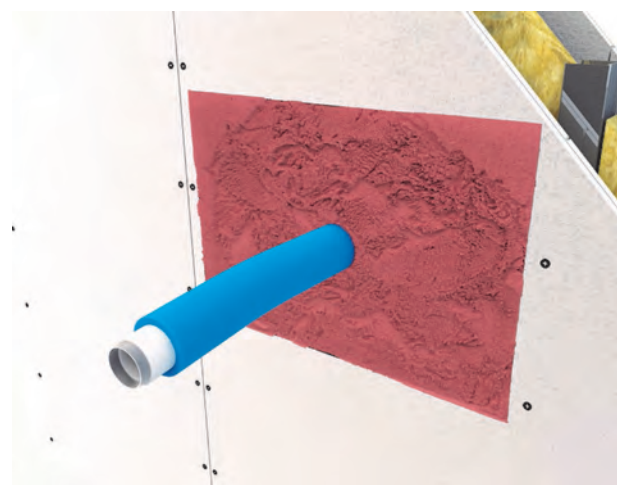
- El 120 a parete cartongesso El 120 per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione
- El 120 a parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione

Modalità di applicazione

- 1) Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della stessa nella speciale pistola erogatrice
- 2) Applicazione di KF-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 KF-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 El 120 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 antifluo KF-COLLAR applicati in tamponamento costituito da doppio pannello KF-PANEL.

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

Condizioni di test

- **Solaio:** in calcestruzzo, spessore 170 mm
- **Diametro tubazione:** 40 mm
- **Spessore coibentazione:** 10 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 303373/3516FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "E"

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 180 a solaio in calcestruzzo, spessore minimo 170 mm, per tubi multistrato coibentati fino a 40 mm più 10 mm di coibentazione

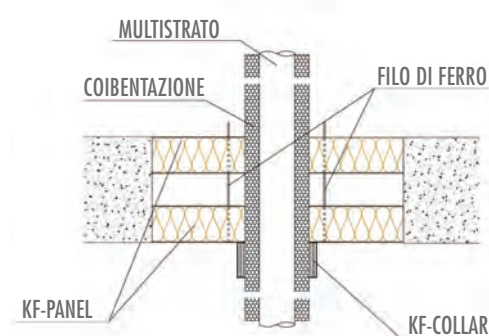
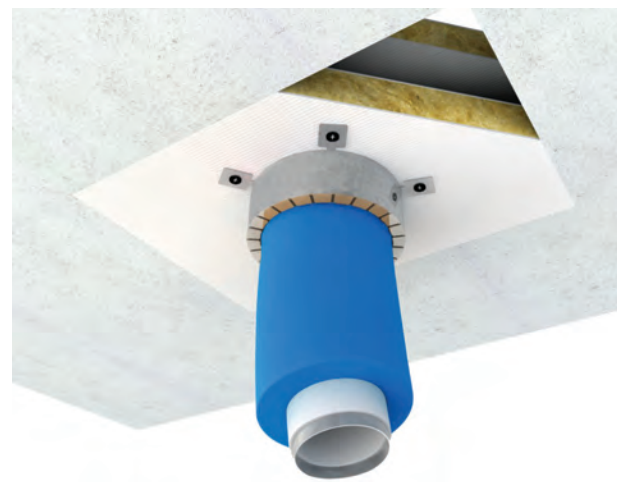
Modalità di applicazione

- 1) Tamponamento dell'asola mediante applicazione di pannello antifluo KF-PANEL in doppio strato incollati e rasati con sigillante KF-SEAL
- 2) Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione in modo che risulti aderente al pannello KF-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 antifluo KF-COLLAR, costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente il materiale intumescente Firefill 50, per la protezione El 120 di attraversamenti di tubi multistrato coibentati a solaio.

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



TUBAZIONI MULTISTRATO COIBENTATE SU SOLAIO NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Sigillatura di tubazioni multistrato coibentate con schiuma poliuretantica bicomponente KF-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
- **Riferimenti attraversamenti:** "M"

Classificazione e campo di applicazione diretta

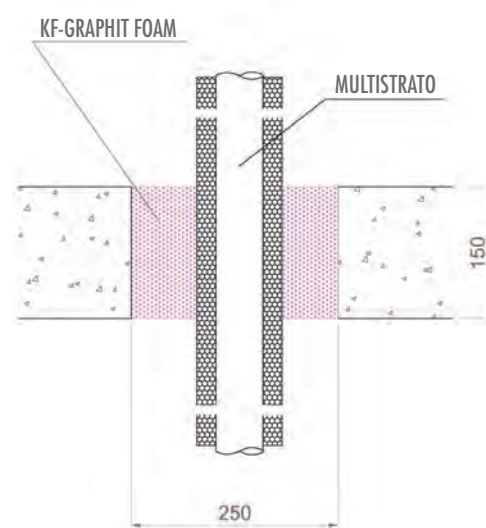
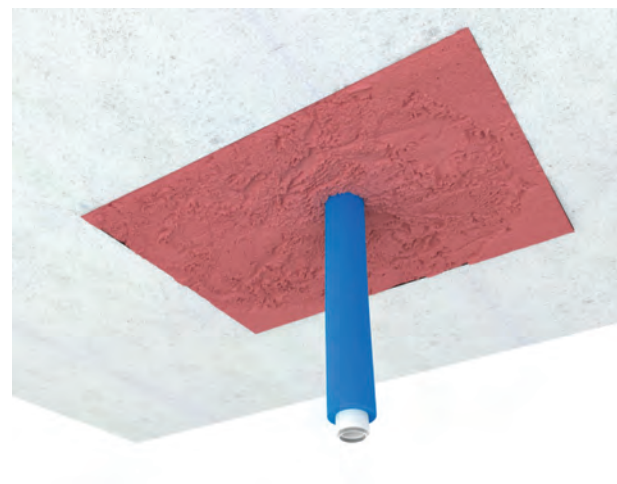
- El 180 a solaio per tubi multistrato coibentati fino a 30 mm più 10 mm di coibentazione

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 KF-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 KF-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 EI180 di attraversamenti di impianti a solaio.



TUBAZIONE NON COIBENTATA SU PARETE FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di tubazioni metalliche anche in alluminio, poste in asola con guaine KF-PIPEPROTECTION su parete flessibile lato freddo. Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche nude, anche multiple, passanti attraverso pareti in cartongesso.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** 200 mm acciaio - 60 mm alluminio
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR - IG 338324/3824FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "E" - "H"

Classificazione e campo di applicazione diretta

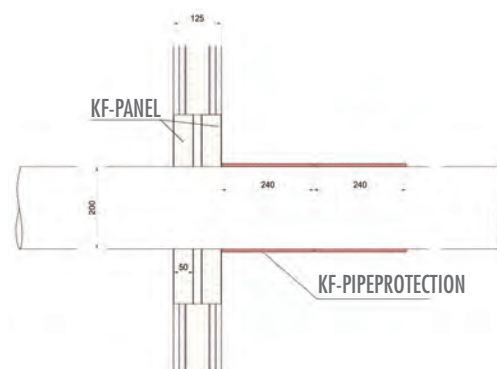
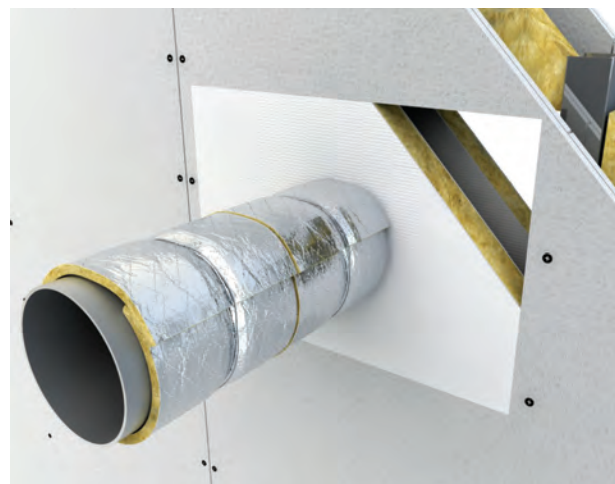
- EI 120 su parete flessibile EI 120 per tubi metallici fino a 200 mm
- EI 120 su parete flessibile EI 120 per tubi in alluminio fino a 60 mm

Modalità di applicazione

- 1) Tamponamento dell'asola con doppio pannello KF-PANEL e sigillante KF-SEAL
- 2) Avvolgimento della guaina antifluoco KF-PIPEPROTECTION attorno al tubo metallico, in aderenza alla parete "lato freddo", avendo cura di accostare attentamente i lembi
- 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 termoreattiva KF-PIPEPROTECTION, 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 e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo.



TUBAZIONE NON COIBENTATA IN ALLUMINIO SU PARETE FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di tubazioni in alluminio, poste a filo di attraversamento di parete flessibile, con collare KF-COLLAR lato fuoco e guaina KF-PIPEPROTECTION lato freddo. Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni in alluminio nude, passanti attraverso pareti in cartongesso e rigide.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Diametro tubazione:** 100 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 338324/3824FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "M"

Classificazione e campo di applicazione diretta

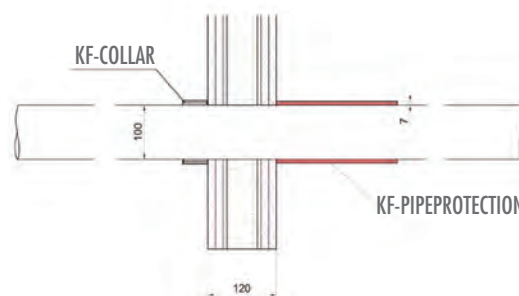
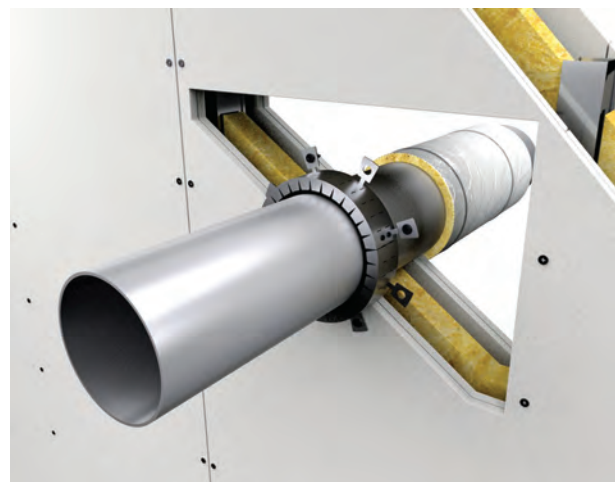
- El 120 su parete flessibile El 120 per tubi in alluminio fino a 100 mm
- El 120 su parete rigida spessore min. 120 mm per tubi in alluminio fino a 100 mm

Modalità di applicazione

- 1) Avvolgimento della guaina antifuoco KF-PIPEPROTECTION 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 antifuoco KF-COLLAR fissato alla parete mediante viti autofilettanti o tasselli metallici ad espansione, lato fuoco

Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina termoreattiva KF-PIPEPROTECTION, 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 antifuoco KF-COLLAR costituiti da un elemento in acciaio inox di forma circolare contenente materiale intumescente Firefill 50, per la protezione El 120 di tubi in alluminio non coibentati a parete.



TUBAZIONI IN RAME COIBENTATE (E NON) SU PARETE FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di tubazioni in rame nude e coibentate mediante sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente KF-GRAPHIT FOAM e materassino KF-PIPEPROTECTION.

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:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Asola:** 250x250 mm
- **Diametro tubazione:** 20 mm
- **Coibentazione:** poliestere sp. 10 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 338324/3824FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "I"

Classificazione e campo di applicazione diretta

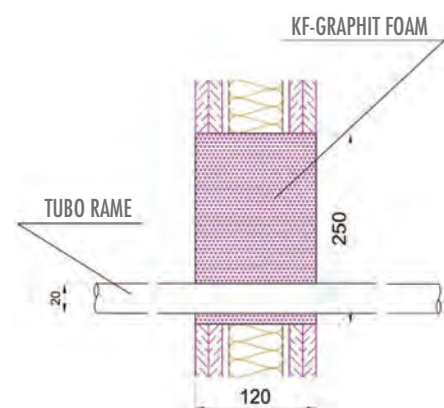
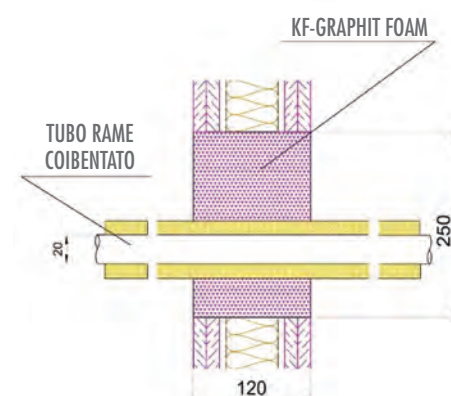
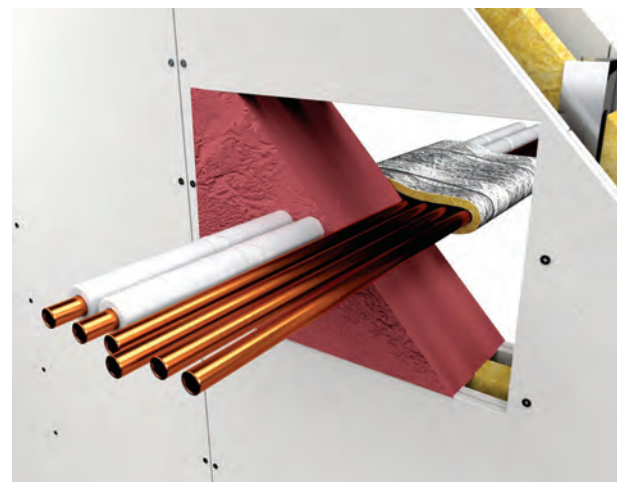
- El 120 su parete flessibile El 120 per tubi rame fino a 20 mm
- El 120 su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi metallici fino a 20 mm

Modalità di applicazione

- 1) Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
- 2) Applicazione di KF-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 antifuoco KF-PIPEPROTECTION 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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifuoco termoe-spandente 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 KF-PIPEPROTECTION 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 attraversamenti di tubi in rame nudi a parete.



TUBAZIONE NON COIBENTATA SU PARETE RIGIDA A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di tubazioni metalliche, anche in alluminio con guaine KF-PIPEPROTECTION poste a filo di attraversamento su parete rigida lato freddo. Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche nude passanti attraverso pareti in calcestruzzo.

Condizioni di test

- **Parete:** in gasbeton, spessore 150 mm - in cartongesso, spessore 120 mm
- **Diametro tubazione:** 200 mm acciaio - 60 mm alluminio
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR - IG 338324/3824FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "D" e "H"

Classificazione e campo di applicazione diretta

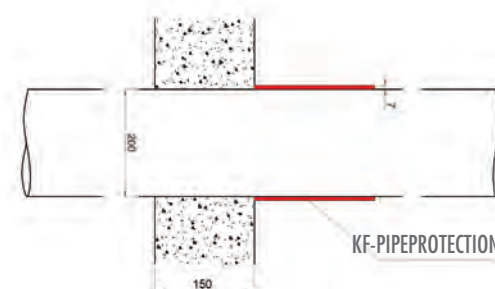
- El 120 su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubi metallici fino a 200 mm
- El 120 su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi in alluminio fino a 60 mm

Modalità di applicazione

- 1) Avvolgimento della guaina antifuoco KF-PIPEPROTECTION 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.

Voce di capitolato

Fornitura e posa di guaina termoreattiva KF-PIPEPROTECTION, 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 e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo.



TUBAZIONE NON COIBENTATA SU PARETE RIGIDA NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

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

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

Condizioni di test

- **Parete:** in gasbeton, spessore 150 mm - in cartongesso spessore 120 mm
- **Ampiezza apertura:** 600x600 mm
- **Diametro tubazione:** 50 mm acciaio - 30 mm alluminio
- **Rapporto di Classificazione:** IG 250412/3095FR - IG 338324/3824FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "E" - "H"

Classificazione e campo di applicazione diretta

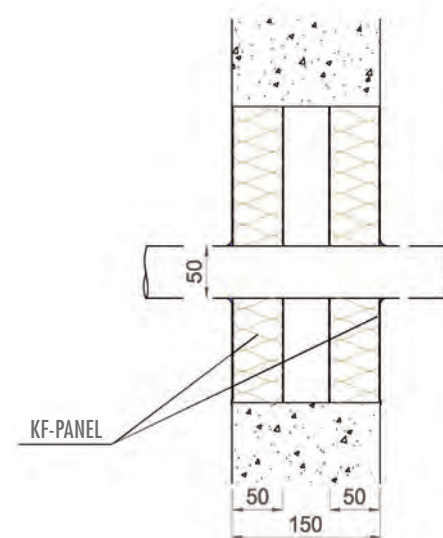
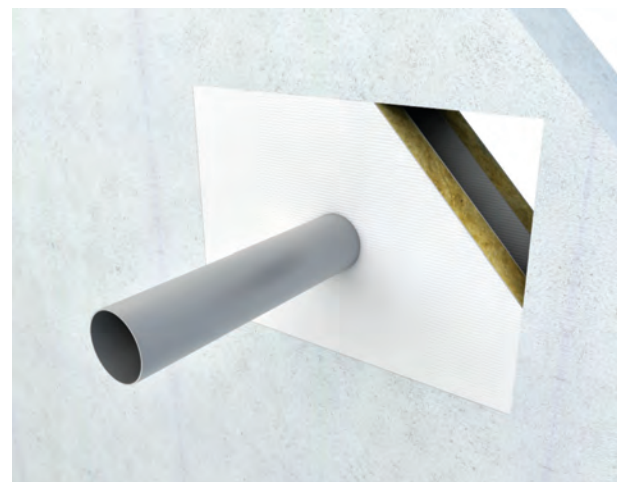
- El 120 su parete rigida di spessore minimo 150 mm per tubi in acciaio fino a 50 mm
- El 120 su parete rigida di spessore minimo 120 mm per tubi alluminio fino a 30 mm

Modalità di applicazione

1) Tamponamento dell'asola attorno alla tubazione metallica nuda mediante applicazione di doppio pannello KF-PANEL incollato e rasato con KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo KF-SEAL, 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 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 KF-SEAL 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 KF-PIPEPROTECTION 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

- **Parete:** calcestruzzo, spessore 200 mm - cls. alleggerito spessore 150 mm
- **Diametro tubazione:** 200 mm acciaio - 60 mm alluminio
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317628/3663FR - IG 340264/3836FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "B" - "I"

Classificazione e campo di applicazione diretta

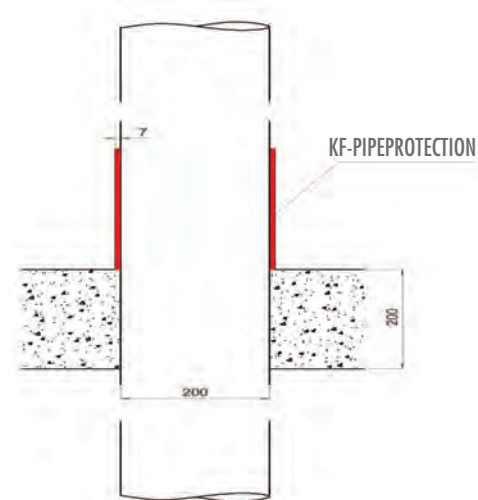
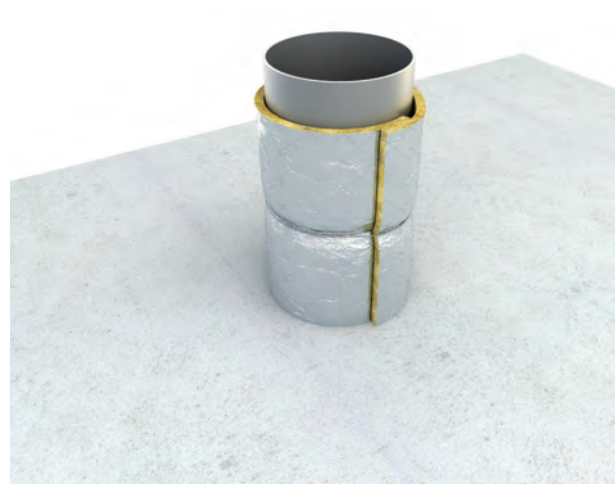
- El 120 su solaio di spessore minimo 200 mm per tubi in ferro fino a 200 mm
- El 180 su solaio di spessore minimo 150 mm per tubi in alluminio fino a 60 mm

Modalità di applicazione

- 1) Installazione della guaina antifluoco KF-PIPEPROTECTION attorno al tubo metallico, in aderenza al pavimento "lato superiore", avendo cura di accostare attentamente i lembi
- 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 KF-PIPEPROTECTION, 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 120/180 di tubi incombustibili non coibentati a parete e solaio.



TUBAZIONE NON COIBENTATA SU SOLAIO NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di tubazioni metalliche nude, anche alluminio attraversanti asole a solaio mediante tamponamento perimetrale con pannelli KF-PANEL in doppio strato, incollati e sigillati con sigillante KF-SEAL. Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche nude passanti attraverso asole a solaio.

Condizioni di test

- **Solaio:** in calcestruzzo, spessore 150/170 mm
- **Ampiezza asola:** 480x480 mm
- **Diametro tubazione:** 50 mm acciaio - 30 mm alluminio
- **Rapporto di Classificazione:** IG 303373/3516FR - IG 340264/3836FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "D" - "I"

Classificazione e campo di applicazione diretta

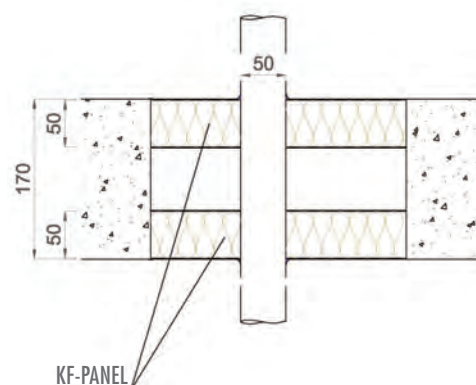
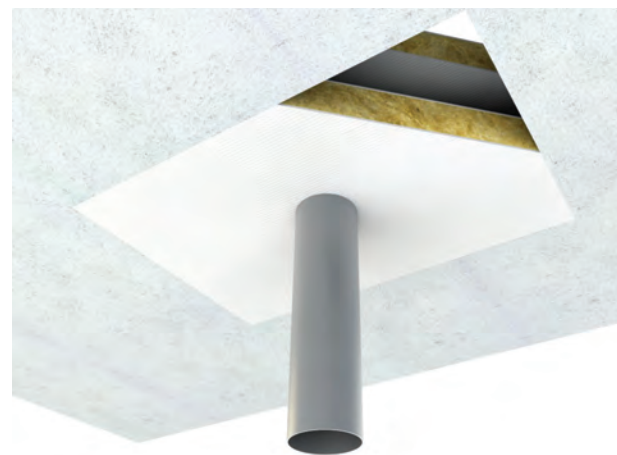
- EI 180 su solaio di spessore minimo 170 mm per tubi acciaio fino a 50 mm
- EI 180 su solaio di spessore minimo 150 mm per tubi alluminio fino a 30 mm

Modalità di applicazione

1) Tamponamento dell'apertura attorno alla tubazione metallica nuda mediante applicazione di doppio pannello KF-PANEL incollato e rasato con KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo KF-SEAL, 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 KF-SEAL 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 con guaine KF-PIPEPROTECTION poste sul lato freddo non 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:** calcestruzzo, spessore 200 mm - cls. alleggerito spessore 150 mm
- **Diametro tubazione:** 200 mm acciaio - 60 mm alluminio
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317628/3663FR - IG 340264/3836FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "B" - "I"

Classificazione e campo di applicazione diretta

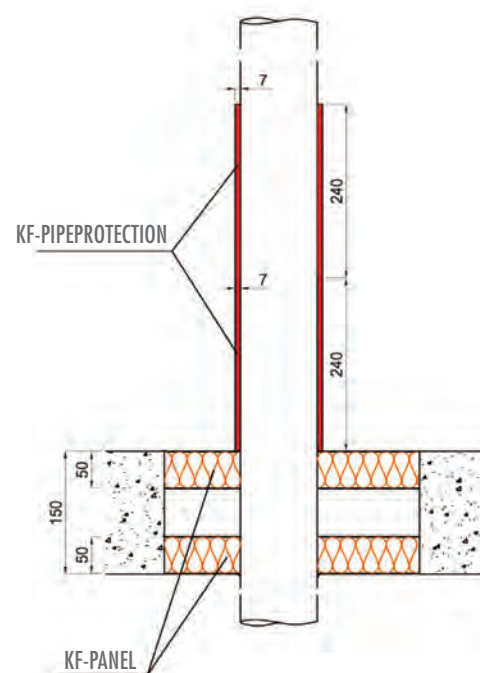
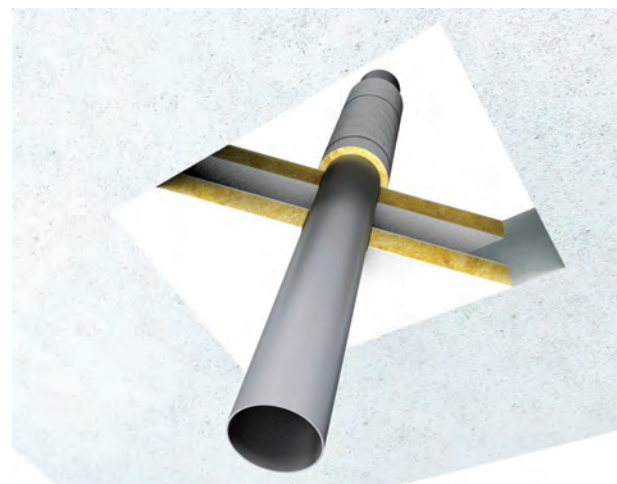
- El 120 su solaio di spessore minimo 200 mm per tubi in ferro fino a 200 mm
- El 180 su solaio di spessore minimo 150 mm per tubi in alluminio fino a 60 mm

Modalità di applicazione

- 1) Tamponamento dell'asola mediante applicazione di doppio pannello KF-PANEL in collato e rasato con sigillante KF-SEAL
- 2) Installazione della guaina antifluo KF-PIPEPROTECTION 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 KF-PIPEPROTECTION, 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 120/180 di tubi incombustibili non coibentati a parete e solaio.



TUBAZIONE METALLICA COIBENTATA SU PARETE FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di tubazioni metalliche coibentate a filo attraversamento mediante installazione di collare antifuoco KF-COLLAR lato fuoco. Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate anche con rivestimento della coibentazione con coppella in alluminio, su pareti flessibili.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** 160 mm
- **Spessore coibentazione:** 40 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "H"

Classificazione e campo di applicazione diretta

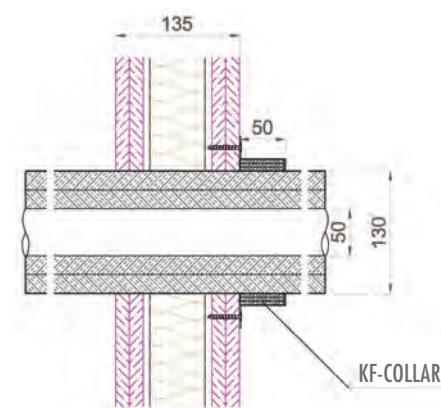
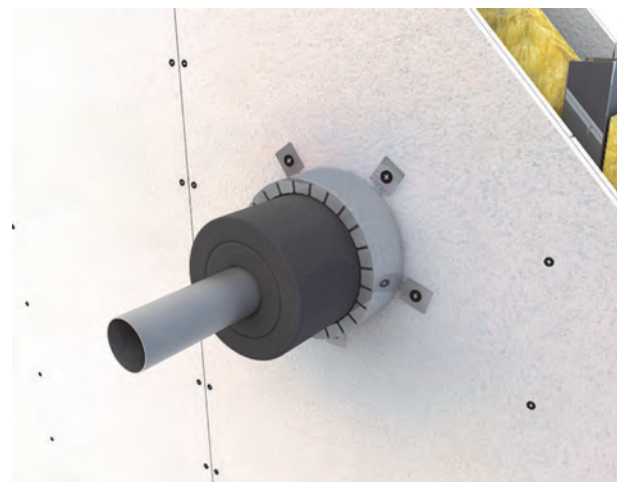
- EI 120 su parete flessibile per tubi metallici fino a 160 mm con coibentazione massimo fino a 40 mm di spessore
- EI 120 su parete rigida spessore minimo di 125 mm per tubi metallici fino a 160 mm con coibentazione massimo fino a 40 mm di spessore

Modalità di applicazione

- 1) Apertura del collare e applicazione dello stesso attorno alla tubazione coibentata dal lato fuoco
- 2) Chiusura collare con l'apposita linguetta metallica
- 3) Installazione di KF-COLLAR in modo che risulti aderente alla parete in cartongesso
- 4) Utilizzo di viti da legno in acciaio per fissare direttamente alla parete il collare

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-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.



TUBAZIONE COIBENTATA SU PARETE FLESSIBILE NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di tubazioni metalliche coibentate mediante sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente KF-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:** in cartongesso, spessore 135 mm
- **Ampiezza asola:** 305x200 mm
- **Diametro tubazione:** 50 mm
- **Spessore coibentazione:** 20 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 298681/3466FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "O"

Classificazione e campo di applicazione diretta

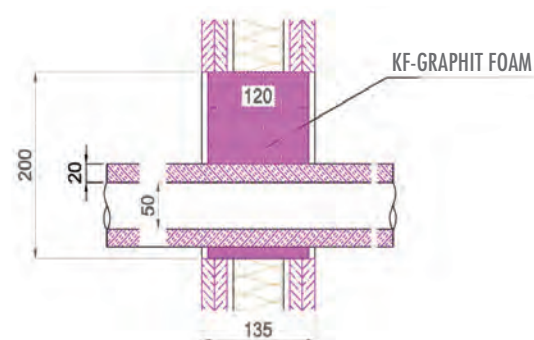
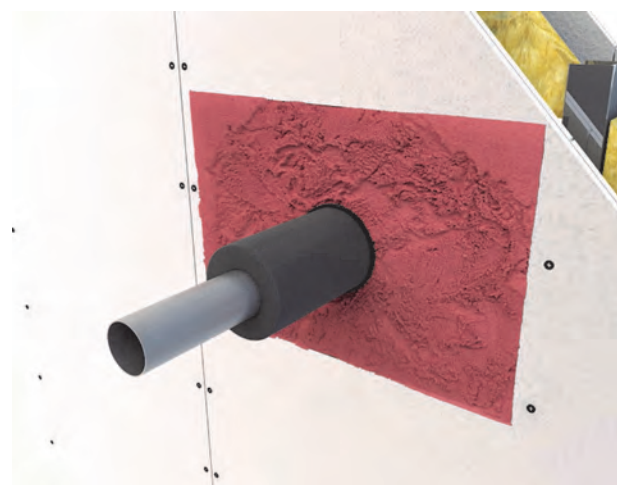
- El 120 su parete flessibile El 120 per tubi metallici fino a 50 mm coibentati
- El 120 su parete rigida di spessore minimo 135 mm per tubi metallici fino a 50 mm coibentati

Modalità di applicazione

- 1) Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
- 2) Applicazione di KF-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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifluco 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.



TUBAZIONE COIBENTATA SU PARETE RIGIDA A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di tubazioni metalliche coibentate mediante installazione di collare antifluco KF-COLLAR.

Sistema indicato per proteggere attraversamenti di tubazioni metalliche coibentate passanti a parete rigida anche con cappellette in alluminio.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Diametro tubazione:** 160 mm
- **Spessore coibentazione:** 40 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "H"

Classificazione e campo di applicazione diretta

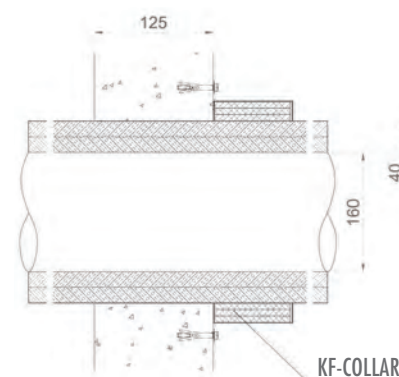
- El 120 su parete rigida di spessore minimo 125 mm per tubi metallici fino a 160 mm con coibentazione fino a 40 mm

Modalità di applicazione

- 1) Apertura del collare e avvolgimento attorno alla tubazione coibentata
- 2) Chiusura del collare con l'apposita linguetta metallica
- 3) Posizionamento di KF-COLLAR in modo che risulti aderente alla parete rigida
- 4) Utilizzo di tasselli in acciaio 8x60 mm per fissare direttamente alla parete il collare

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifluco KF-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.



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

TUBAZIONE METALLICA COIBENTATA SU SOLAIO NON A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di tubazioni metalliche coibentate mediante sigillatura con schiuma poliuretana bicomponente KF-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:** in cls. alleggerito, spessore 150 mm
- **Asola:** 400x250 mm
- **Diametro tubazione:** 50 mm
- **Spessore coibentazione:** 20 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 340264/3836FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "M"

Classificazione e campo di applicazione diretta

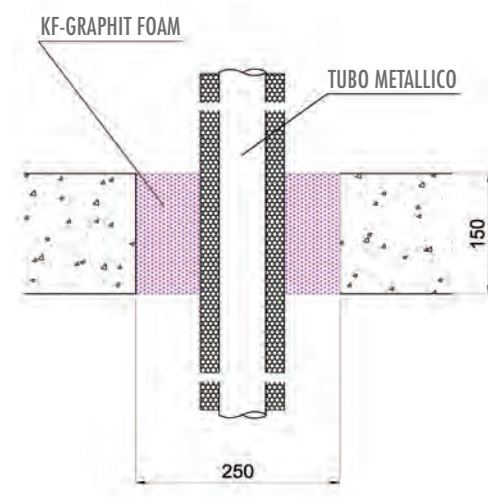
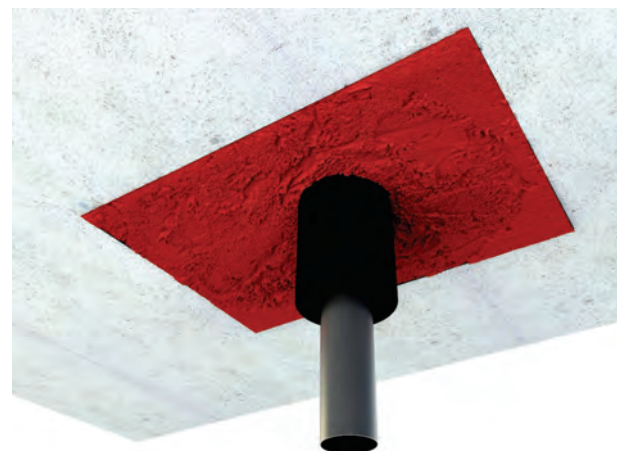
- EI 180 su solaio alleggerito per tubi metallici fino a 50 mm coibentati

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 KF-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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifluo termoe-spandente 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 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 KF-COLLAR.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in calcestruzzo spessore 200 mm
- **Diametro tubazione:** 80 mm
- **Spessore coibentazione:** 40 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 322554/3709FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "N"

Classificazione e campo di applicazione diretta

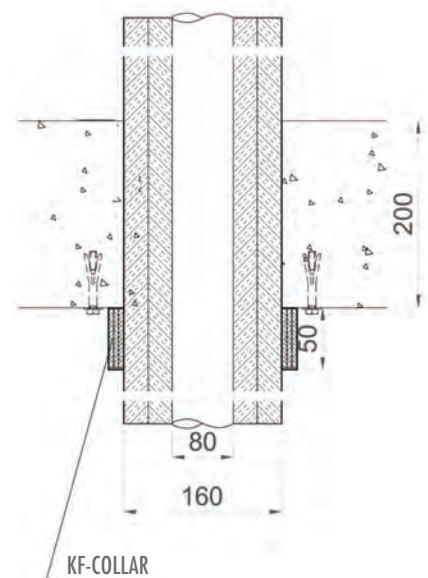
- El 180 su solaio di spessore minimo 200 mm per tubi metallici fino a 80 mm con coibentazione fino a 40 mm

Modalità di applicazione

- 1) Apertura del collare e avvolgimento attorno alla tubazione coibentata
- 2) Chiusura del collare con l'apposita linguetta metallica
- 3) Posizionamento di KF-COLLAR in modo che risulti aderente al solaio
- 4) Utilizzo di tasselli in acciaio 8x60 mm per fissare direttamente al solaio il collare

Voce di capitolato

Fornitura e posa di collari antifuoco KF-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.



PROTEZIONE DI ATTRAVERSAMENTI DI PARETE FLESSIBILE A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

F-SLEEVE è un manicotto intumescente per la protezione dal fuoco di attraversamenti in pareti in cartongesso. Efficace con tubi combustibili da $\varnothing$ 40 a $\varnothing$ 160

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Dimensioni interno manicotto:** da 42 mm a 159 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 298643/3464FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "C" - "D"

Classificazione e campo di applicazione diretta

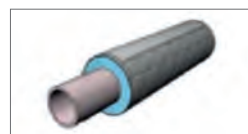
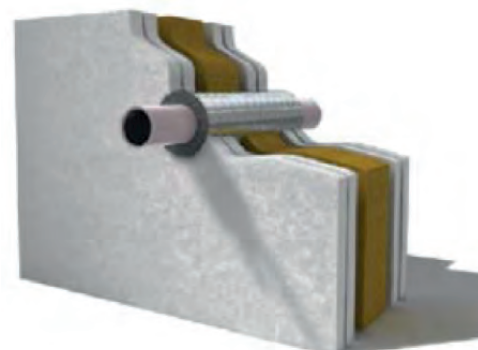
- EI 90 per diametro interno compreso fra 54 e 159 mm
- EI 120 per diametro interno di 42 mm

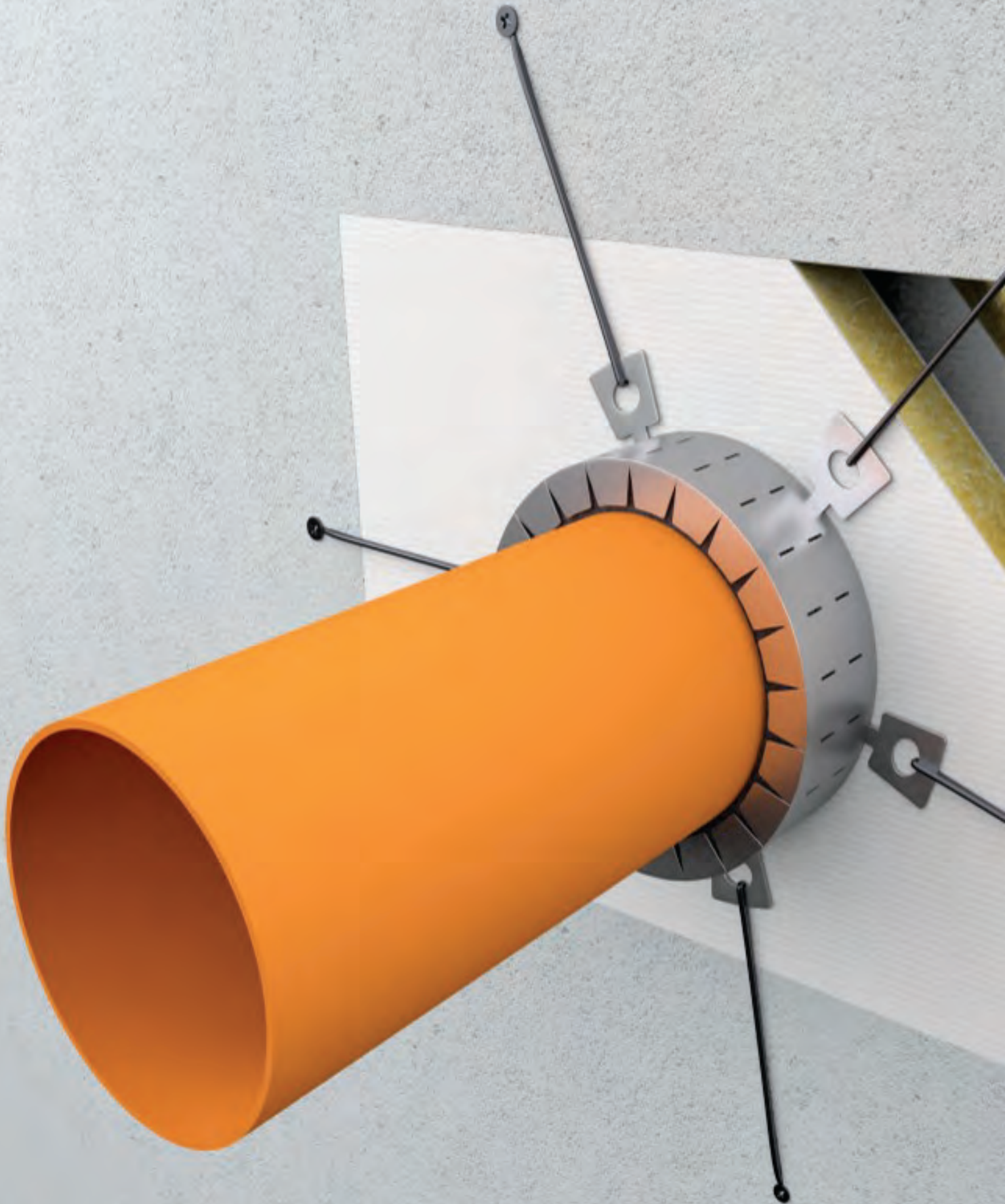
Modalità di applicazione

- 1) Tagliare a misura il manicotto
- 2) Aprire il manicotto per la lunghezza
- 3) Avvolgere il tubo e richiudere il manicotto con nastro adesivo
- 4) Inserire il tubo con il manicotto nell'apertura della parete

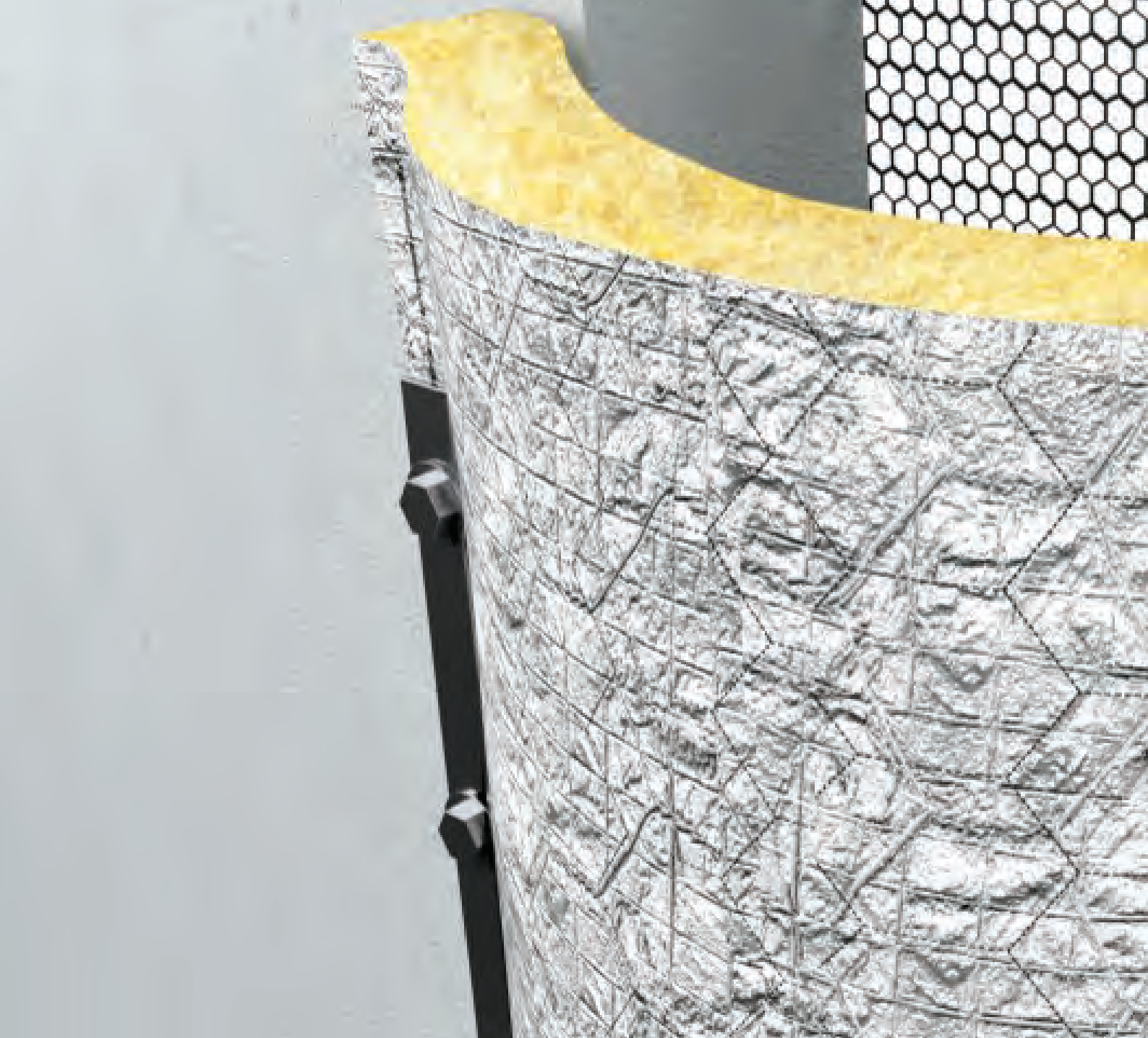
Voce di capitolato

Fornitura e posa di manicotti intumescenti a base di grafite per la protezione EI 90 ed EI 120 di tubi in plastica infiammabili di diametro compreso tra 40 e 160 mm.





SOLUZIONI PER GIUNTI E APERTURE



GIUNTI DI DILATAZIONE PARETE/PARETE FINO A 20 MM

Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di giunti di dilatazione inseriti in pareti rigide mediante sigillatura con KF-SEAL 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:** in gasbeton, spessore 120 mm
- **Larghezza giunto:** 10-20 mm
- **Profondità di sigillatura:** 10+10 mm x 20 mm larghezza
20 mm x 10 mm larghezza
20 mm x 20 mm larghezza
- **Rapporto di Classificazione:** IG 304885/3535FR - IG 332786/3781FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "E" - "F" - "C"

Classificazione e campo di applicazione diretta

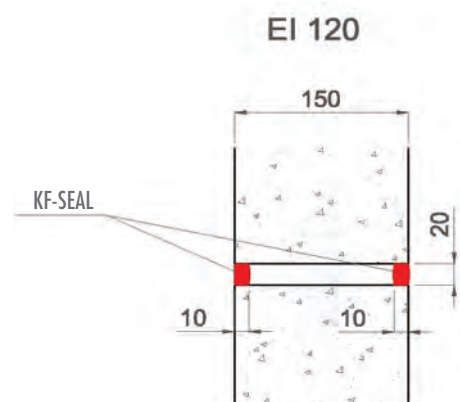
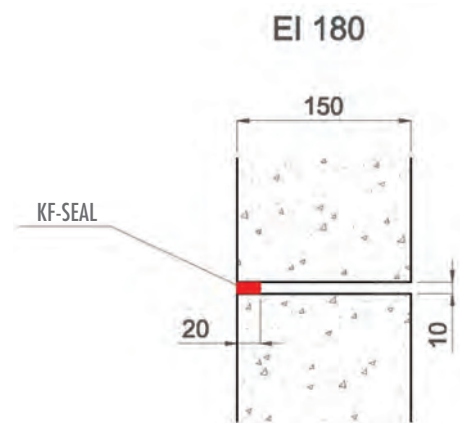
- EI 120 V-X-F su parete rigida spessore minimo 120 mm per giunti di larghezza fino a 20 mm con sigillatura sui due lati della parete
- EI 180 V-X-F su parete rigida spessore minimo 120 mm per giunti di larghezza fino a 10 mm con sigillatura dal lato fuoco della parete

Modalità di applicazione

1) Sigillatura con KF-SEAL 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 KF-SEAL, 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 600 MM

Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di giunti di dilatazione su pareti rigide mediante inserimento di guarnizione KF-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:** in gasbeton, spessore 100 mm
- **Larghezza giunto:** 600 mm
- **Profondità di sigillatura:** 100 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 332786/3781FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "A"

Classificazione e campo di applicazione diretta

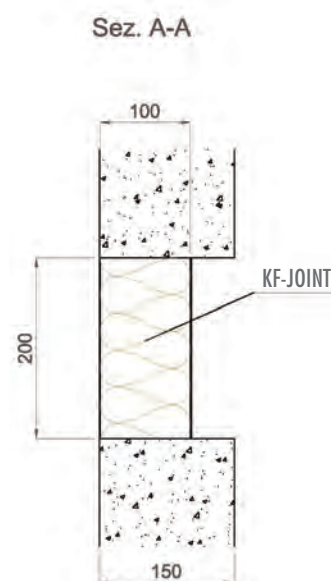
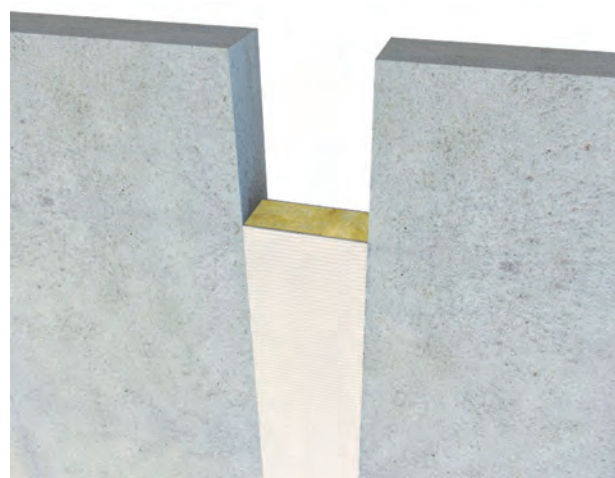
- El 180 V-X-M su parete rigida spessore minimo 100 mm per giunti di larghezza fino a 600 mm

Modalità di applicazione

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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezione antifluo KF-JOINT per giunti di dilatazione/strutturale, realizzata in fibra minerale orientata con densità nominale di 100 kg/m³ e trattata con prodotto ablativo, con dimensioni 1000x100x50 mm; 1000x100x80 mm o altre dimensioni a richiesta fino a 1000x100x600 mm, per la protezione El 180 di giunti a parete e solaio.



GIUNTI DI DILATAZIONE PARETE/PARETE FINO A 200 MM

Sistema di sigillatura

Protezione antifumo di giunti di dilatazione su pareti rigide mediante applicazione di pannelli KF-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 KF-SEAL.

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

Condizioni di test

- **Parete:** in gasbeton, spessore 120 mm
- **Larghezza giunto:** 200 mm
- **Profondità di sigillatura:** 50-100 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 304885/3535FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "B" - "C"

Classificazione e campo di applicazione diretta

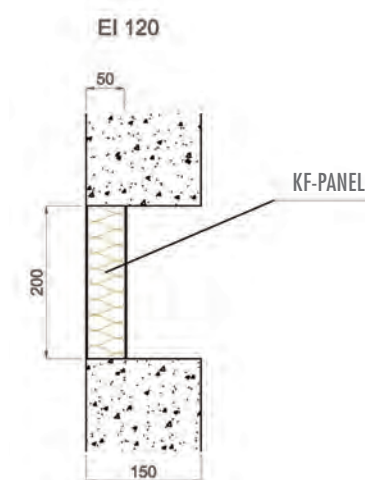
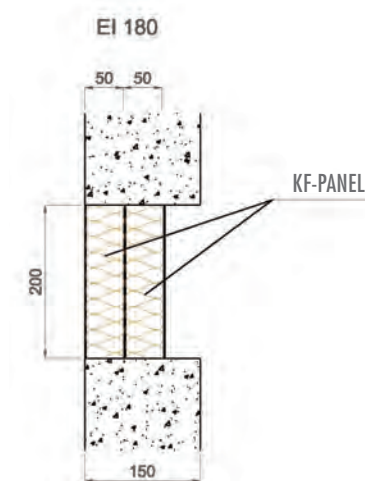
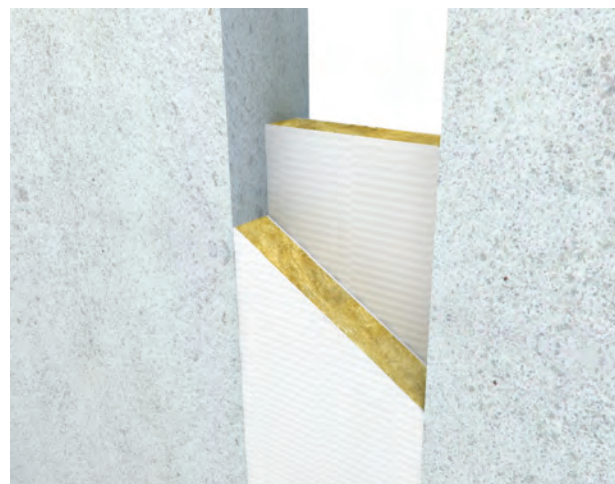
- EI 180 V-X-B su parete rigida spessore minimo 120 mm per giunti di larghezza fino a 200 mm con doppio strato di KF-PANEL (100 mm di profondità)
- EI 120 V-X-B su parete rigida spessore minimo 120 mm per giunti di larghezza fino a 200 mm con KF-PANEL in singolo strato (50 mm di profondità)

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle misure e taglio del pannello KF-PANEL in strisce della larghezza del giunto
- 2) Inserimento delle strisce presagomate nella sede del giunto incollandole con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo, 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 antifumo tipo KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



GIUNTI DI DILATAZIONE PARETE/PARETE FINO A 600 MM

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di giunti di dilatazione su pareti rigide, mediante applicazione di materassino KF-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

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

Classificazione e campo di applicazione diretta

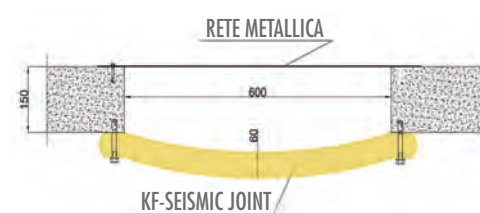
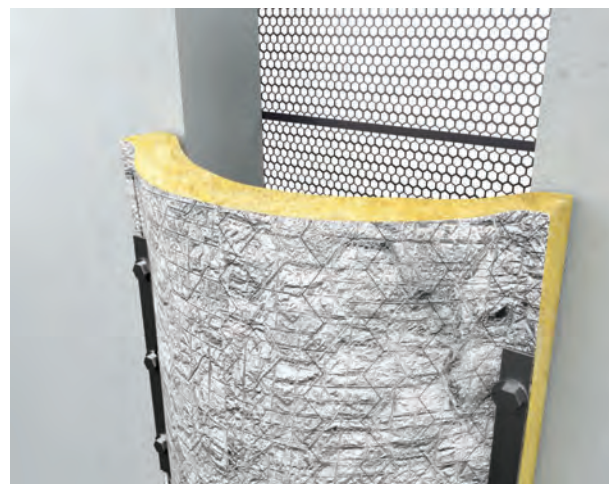
- EI 120 - V - M050 - B per applicazione su giunti a parete di spessore min. 150 mm e ampiezza fino a 600 mm

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. 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 antifuoco KF-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/SOLAIO E SOLAIO/SOLAIO FINO A 20 MM

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di giunti di dilatazione su solai in calcestruzzo mediante sigillatura con KF-SEAL 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:** in calcestruzzo, spessore 150 mm
- **Larghezza giunto:** 10-20 mm
- **Profondità di sigillatura:** 10-20 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 329947/3759FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "C" - "D"

Classificazione e campo di applicazione diretta

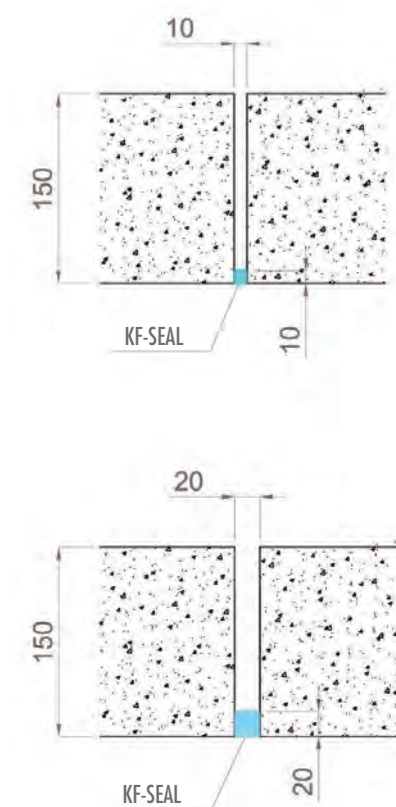
- EI 180 H-X-F su solaio di spessore minimo 150 mm per giunti di larghezza fino a 20 mm con KF-SEAL applicato all'intradosso o all'estradosso

Modalità di applicazione

- 1) Sigillatura con KF-SEAL 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 KF-SEAL, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro ± 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 600 MM

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di giunti di dilatazione su solai mediante inserimento di guarnizione KF-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:** in calcestruzzo, spessore 150 mm
- **Larghezza giunto:** 600 mm
- **Profondità di sigillatura:** 100 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 329947/3759FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "A"

Classificazione e campo di applicazione diretta

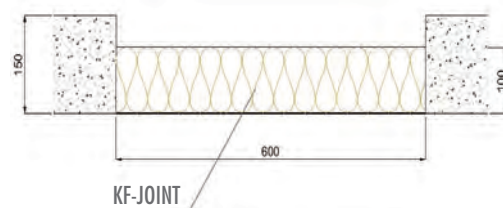
- El 180 H-X-B su solaio in calcestruzzo spessore minimo 150 mm per giunti di larghezza fino a 600 mm

Modalità di applicazione

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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di protezione antifuoco KF-JOINT per giunti di dilatazione /strutturale, realizzata in fibra minerale orientata con densità nominale di 100 kg/m³ e trattata con speciale rivestimento ablativo, con dimensioni 1000x100x50 mm; 1000x100x80 mm o altre dimensioni a richiesta fino a 1000x100x600 mm, per la protezione El 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 KF-PANEL inserito all'interno del giunto.

L'interfaccia tra le guarnizioni e i bordi perimetrali del tamponamento sono sigillati con KF-SEAL.

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:** in 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

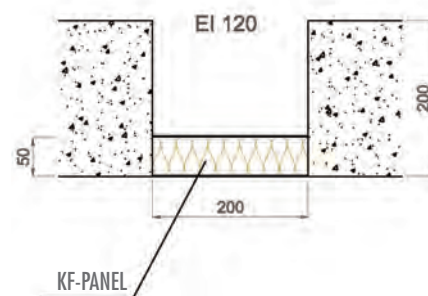
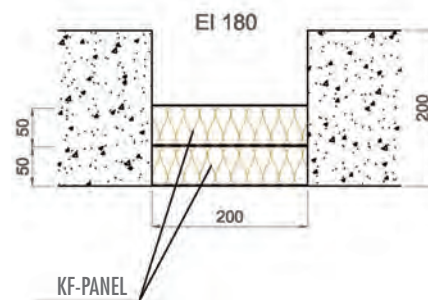
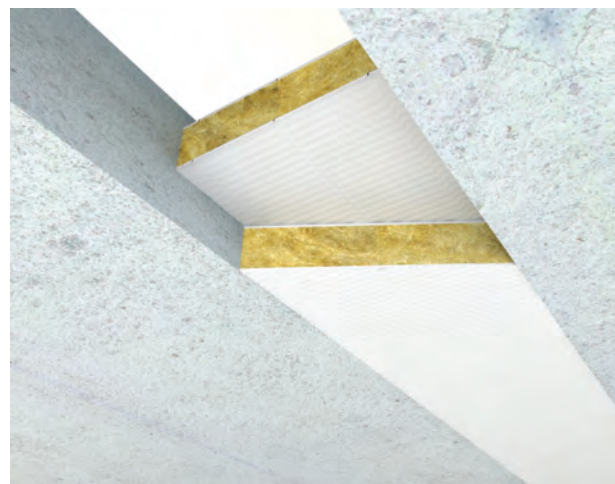
- EI 180 H-X-B su solaio in calcestruzzo spessore minimo 200 mm per giunti di larghezza fino a 200 mm in doppio strato (profondità sigillatura 100 mm)
- EI 120 H-X-B su solaio in calcestruzzo spessore minimo 200 mm per giunti di larghezza fino a 200 mm in singolo strato (profondità sigillatura 50 mm)

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle misure e taglio del pannello KF-PANEL in strisce della larghezza del giunto
- 2) Inserimento delle strisce presagomate nella sede del giunto incollandole con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo KF-SEAL, 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 KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



GIUNTI DI DILATAZIONE SOLAIO/SOLAIO FINO A 600 MM CON MOVIMENTO $\pm 50\%$

Sistema di sigillatura

Protezione antifluo di giunti di dilatazione su solai in calcestruzzo alleggerito, mediante applicazione di materassino KF-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:** in calcestruzzo, spessore 150 mm
- **Larghezza giunto:** fino a 600 mm
- **Massimo movimento previsto:** $\pm 50\%$ della dimensione nominale
- **Rapporto di Classificazione:** IG 329947/3759FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "F" - "G"

Classificazione e campo di applicazione diretta

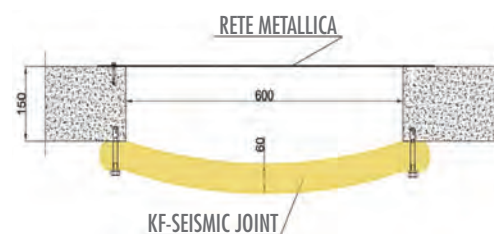
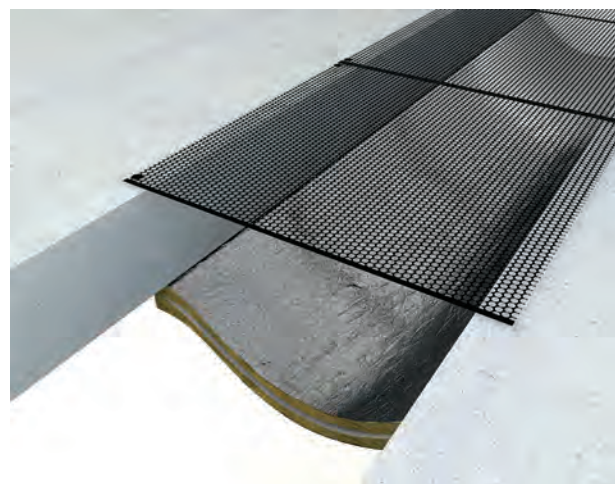
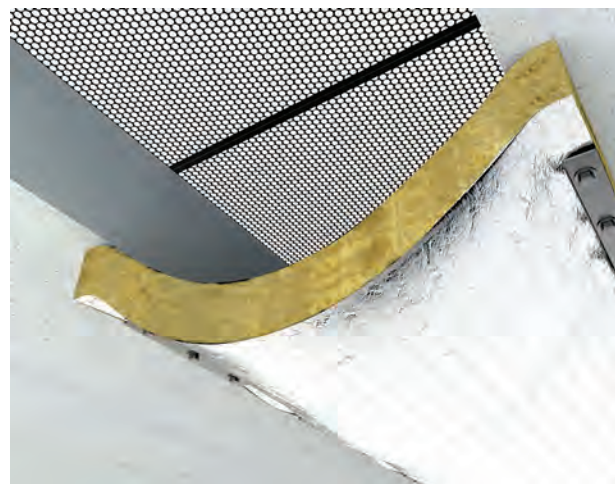
- EI 120 - H - M050 - B per applicazione su giunti a solaio di spessore min. 150 mm e ampiezza fino a 600 mm

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. 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 antifluo KF-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 FLESSIBILE

Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di aperture o varchi vuoti in su pareti, mediante tamponamento con KF-PANEL applicato in doppio strato e sigillato perimetralmente con KF-SEAL. Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti flessibili.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Dimensione asola:** 1800x1000 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 344242/3866FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "Z"

Classificazione e campo di applicazione diretta

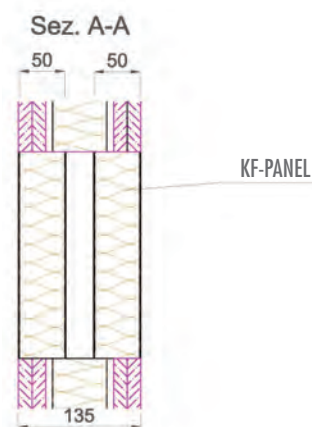
- EI 120 su parete flessibile EI 120 con KF-PANEL applicato in doppio strato
- EI 120 su parete rigida spessore minimo 120 mm con KF-PANEL applicato in doppio strato

Modalità di applicazione

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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo KF-SEAL, 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 KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



APERTURE VUOTE SU PARETE FLESSIBILE E RIGIDA

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti in pareti flessibili e rigide mediante sigillatura con schiuma poliuretanica bicomponente KF-GRAPHIT FOAM. Sistema indicato in casi di applicazioni poco accessibili per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti flessibili.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 125 mm
- **Dimensione asola:** 250x400 mm
- **Profondità di sigillatura:** 125 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 325676/3724FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "1"

Classificazione e campo di applicazione diretta

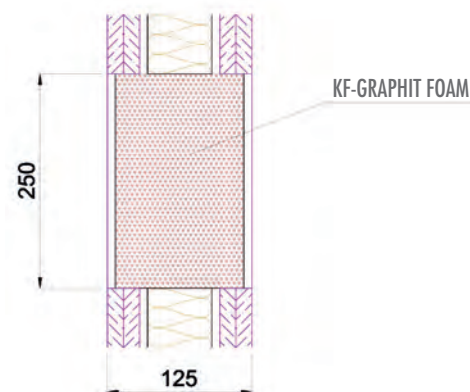
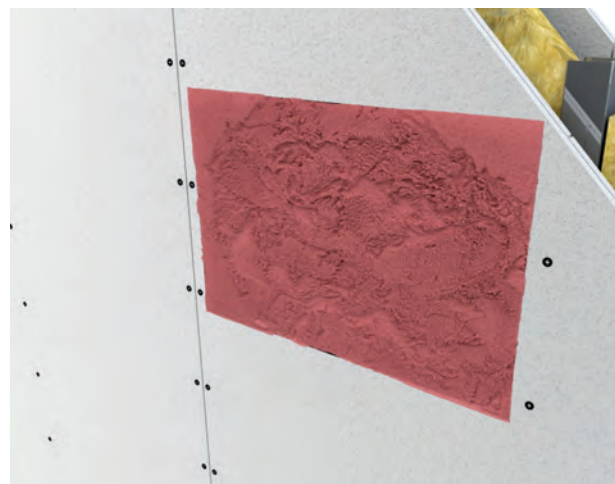
- EI 120 su parete flessibile EI 120 con KF-GRAPHIT FOAM applicato come riempimento per almeno 125 mm di profondità
- EI 120 su parete rigida, spessore minimo 125 mm, con KF-GRAPHIT FOAM applicato come riempimento per almeno 125 mm di profondità

Modalità di applicazione

- 1) Fissaggio del beccuccio miscelatore sulla cartuccia e inserimento della cartuccia nella speciale pistola erogatrice
- 2) Applicazione di KF-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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifuoco termospan-
dente addizionata con grafite, costituita da polimero poliuretanico bicompo-
nente intumescente caratterizzato da espansione libera di circa 3-5 volte
il volume originale, contenuta in cartuccia da 330 ml ed estrusa con pis-
tola manuale demoltiplicata, per la protezione EI120 di asole a parete.



APERTURE VUOTE SU PARETE FLESSIBILE E RIGIDA

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti inseriti in pareti flessibili e rigide mediante sigillatura con materassini intumescenti KF-MASA applicati come riempimento totale. Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti flessibili.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 135 mm
- **Dimensione asola:** 80x300 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 298681/3466FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "N"

Classificazione e campo di applicazione diretta

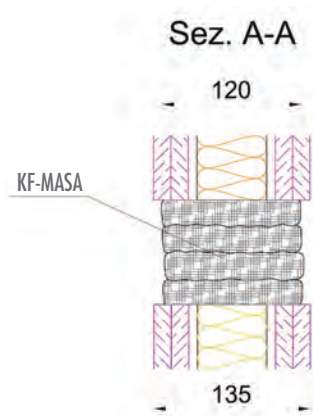
- El 120 su parete flessibile El 120 con KF-MASA applicato come riempimento per una profondità di 120 mm
- El 120 su parete rigida, spessore minimo 135 mm, con KF-MASA applicato come riempimento per una profondità di 120 mm

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni del varco e conseguente taglio del materassino
- 2) Applicazione delle sezioni di materassino KF-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 KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifuoco KF-MASA, costituiti da materiale spugnoso a base poliuretanica e materiale intumescente, per la protezione El 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo KF-SEAL. 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 SU PARETE RIGIDA

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti inseriti in pareti in calcestruzzo mediante sigillatura con KF-PANEL applicato in singolo strato e sigillato perimetralmente con KF-SEAL. Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti rigide.

Condizioni di test

- **Parete:** in gasbeton, spessore 150 mm
- **Dimensione asola:** 600x300 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 250412/3095FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "B"

Classificazione e campo di applicazione diretta

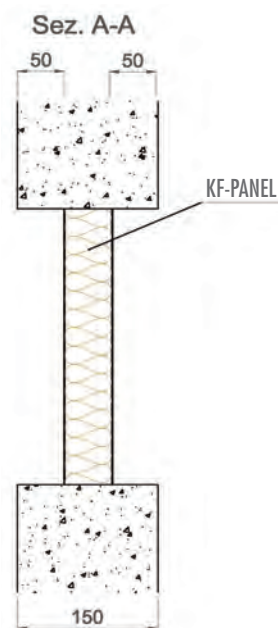
- EI 120 su parete rigida spessore minimo 150 mm con KF-PANEL applicato in singolo strato e sigillato con KF-SEAL

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo esatto delle dimensioni del varco su cui effettuare il tamponamento
- 2) Taglio a misura dei pezzi di pannello antifuoco KF-PANEL necessari per il tamponamento
- 3) Assemblaggio e incollaggio mediante sigillante acrilico KF-SEAL delle parti pretagliate inserendole nel varco

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo, 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 KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



APERTURE VUOTE SU PARETE RIGIDA

Sistema di sigillatura

Protezione antifumo di aperture o varchi vuoti inseriti in pareti rigide mediante sigillatura con KF-PANEL applicato a tamponamento in doppio strato e sigillato perimetralmente con KF-SEAL. Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità nelle pareti rigide.

Condizioni di test

- **Parete:** in gasbeton, spessore 150 mm
- **Parete flessibile*:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Dimensione asola parete rigida:** 1800x650 mm
- **Dimensione asola parete flessibile:** 1800x1000 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR - IG 344242/3866FR*
- **Riferimenti attraversamenti:** "A" - "Z"

Classificazione e campo di applicazione diretta

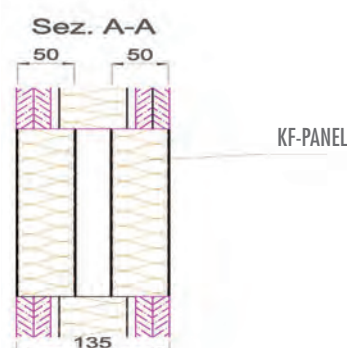
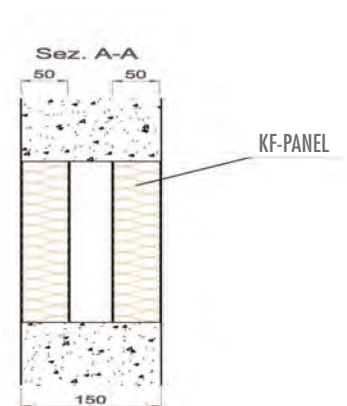
- El 180 su parete rigida, spessore minimo 150 mm, con KF-PANEL applicato in doppio strato
- El 120 su parete rigida spessore minimo 135 mm con KF-PANEL applicato in doppio strato

Modalità di applicazione

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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con prodotto ablativo KF-SEAL, 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 antifumo tipo KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



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

FORI TIRANTI DELLE CASSEFORME

Sistema di sigillatura

Sigillatura antifuoco dei fori dei tiranti delle casseforme con all'interno tubo combustibile su pareti in calcestruzzo realizzata con sigillante KF-SEAL applicato all'interno del foro a filo lato freddo.

Condizioni di test

- **Parete:** in gasbeton spessore 150 mm
- **Dimensione foro:** 38 mm
- **Profondità di applicazione:** 30 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317867/3665FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "F"

Classificazione e campo di applicazione diretta

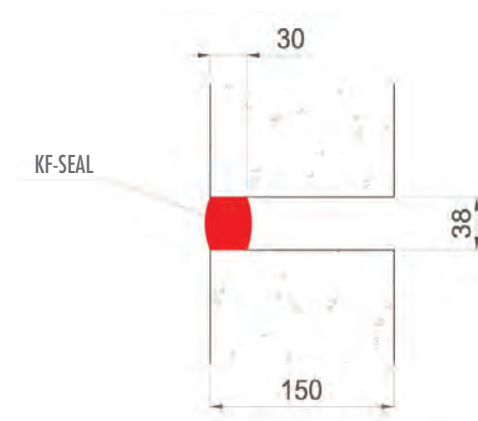
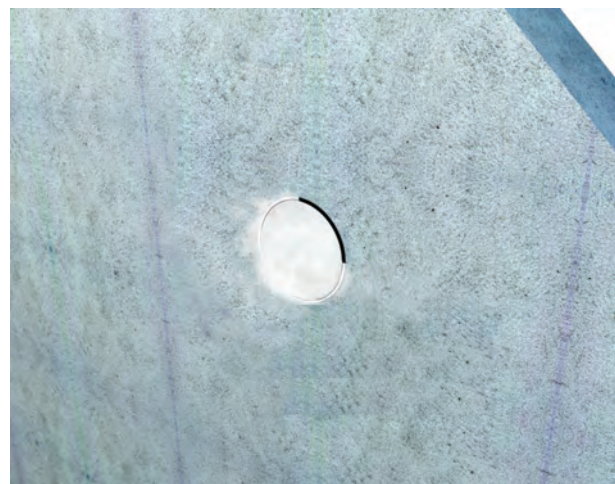
- El 180 su parete rigida spessore minimo 150 mm, diametro massimo del foro 38 mm.

Modalità di applicazione

- 1) Sigillatura con KF-SEAL
- 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 KF-SEAL, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro ± 0.1 , per la protezione fino a El 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.



APERTURE VUOTE A SOLAIO

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti inseriti in solai mediante sigillatura con KF-PANEL applicato a tamponamento in doppio strato. Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità presenti nei solai.

Condizioni di test

- **Solaio:** in calcestruzzo, spessore 200 mm
- **Dimensione foro:** 1000x600 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 260411/3148FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "A" - "F"

Classificazione e campo di applicazione diretta

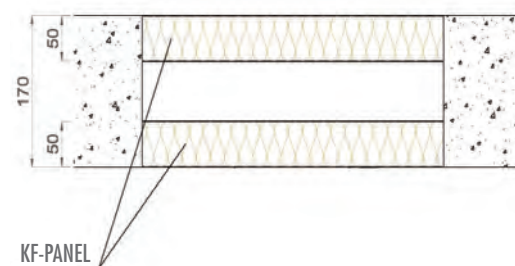
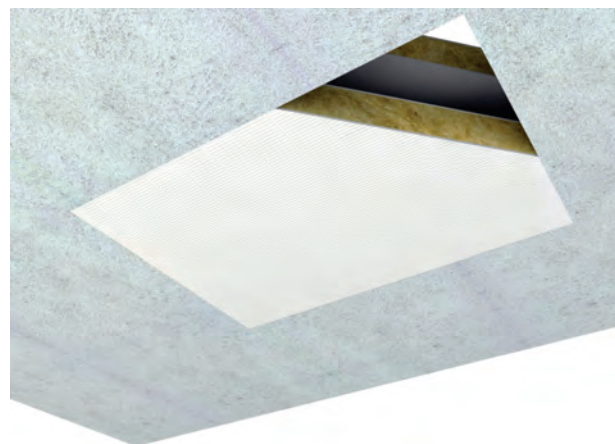
- EI 180 su solaio in calcestruzzo, spessore minimo 200 mm, con KF-PANEL applicato in doppio strato sigillato con KF-SEAL

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 KF-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 KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con speciale rivestimento ablativo, 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 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 KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



APERTURE VUOTE A SOLAIO

Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di aperture o varchi vuoti in solai mediante sigillatura con schiuma poliuretana bicomponente KF-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
- **Riferimenti attraversamenti:** "M"

Classificazione e campo di applicazione diretta

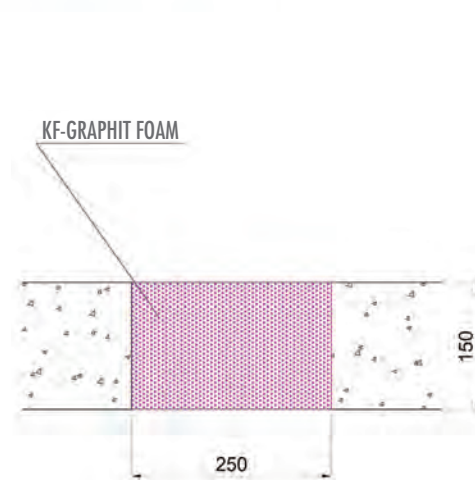
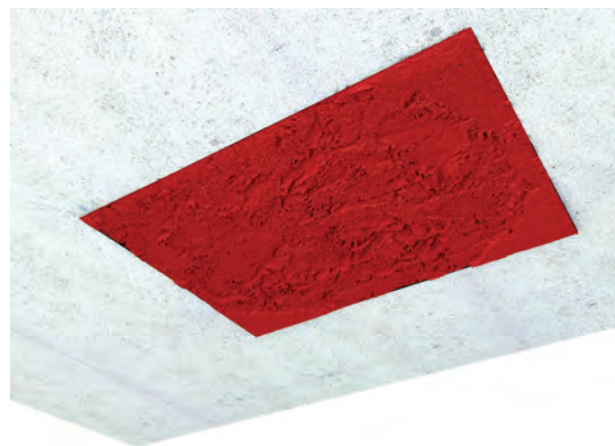
- EI 180 su solaio con KF-GRAPHIT FOAM applicato come riempimento per almeno 150 mm di profondità

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 KF-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 KF-GRAPHIT FOAM una schiuma antifluco termoe-spandente 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 EI180 di asole a solaio.



APERTURE VUOTE A SOLAIO

Sistema di sigillatura

Protezione antifuoco di aperture o varchi vuoti inseriti a solaio mediante sigillatura con materassini intumescenti KF-MASA applicati come riempimento totale. Sistema indicato per proteggere le soluzioni di continuità presenti nei solai.

Condizioni di test

- **Solaio:** in calcestruzzo, spessore 170 mm
- **Dimensione asola:** 250x250 mm
- **Profondità sigillatura:** 120 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 303373/3516FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "C"

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 120 su solaio, spessore minimo 170 mm, con KF-MASA applicato come riempimento per una profondità di 120 mm

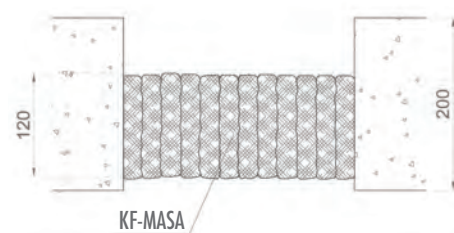
Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni del varco (larghezza) e conseguente taglio esatto delle sezioni di materassino
- 2) Applicazione delle sezioni di materassino KF-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 KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di materassini antifuoco KF-MASA, costituiti da materiale spugnoso a base poliuretanica e materiale intumescente, per la protezione El 120 di attraversamenti di cavi elettrici su passerelle a parete e solaio e anche su supporto costituito da doppio pannello in lana di roccia KF-PANEL trattato con uno speciale rivestimento antifuoco ablativo.

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 antifuoco di aperture o varchi vuoti inseriti in solai mediante sigillatura con sigillante acrilico KF-SEAL 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:** in gasbeton, spessore 200 mm
- **Dimensione asola:** 500x100 mm
- **Profondità sigillatura:** 50 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 317628/3663FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "J"

Classificazione e campo di applicazione diretta

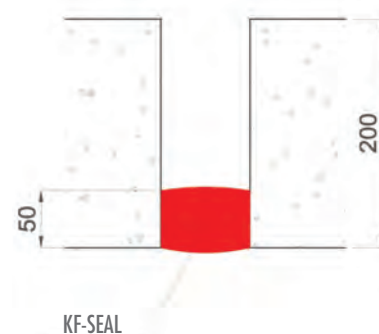
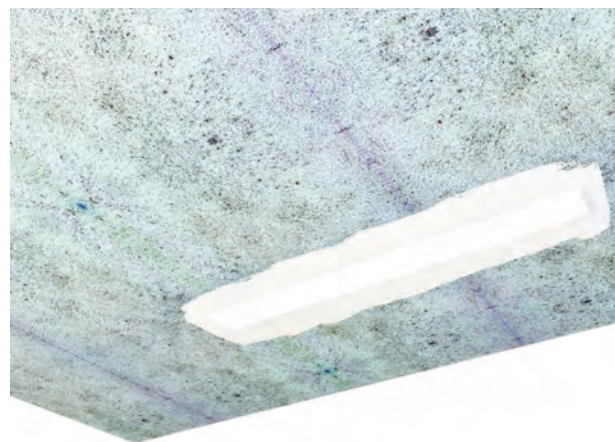
- El 180 su solaio, spessore minimo 200 mm, con KF-SEAL applicato come riempimento per una profondità minima di 50 mm lato fuoco

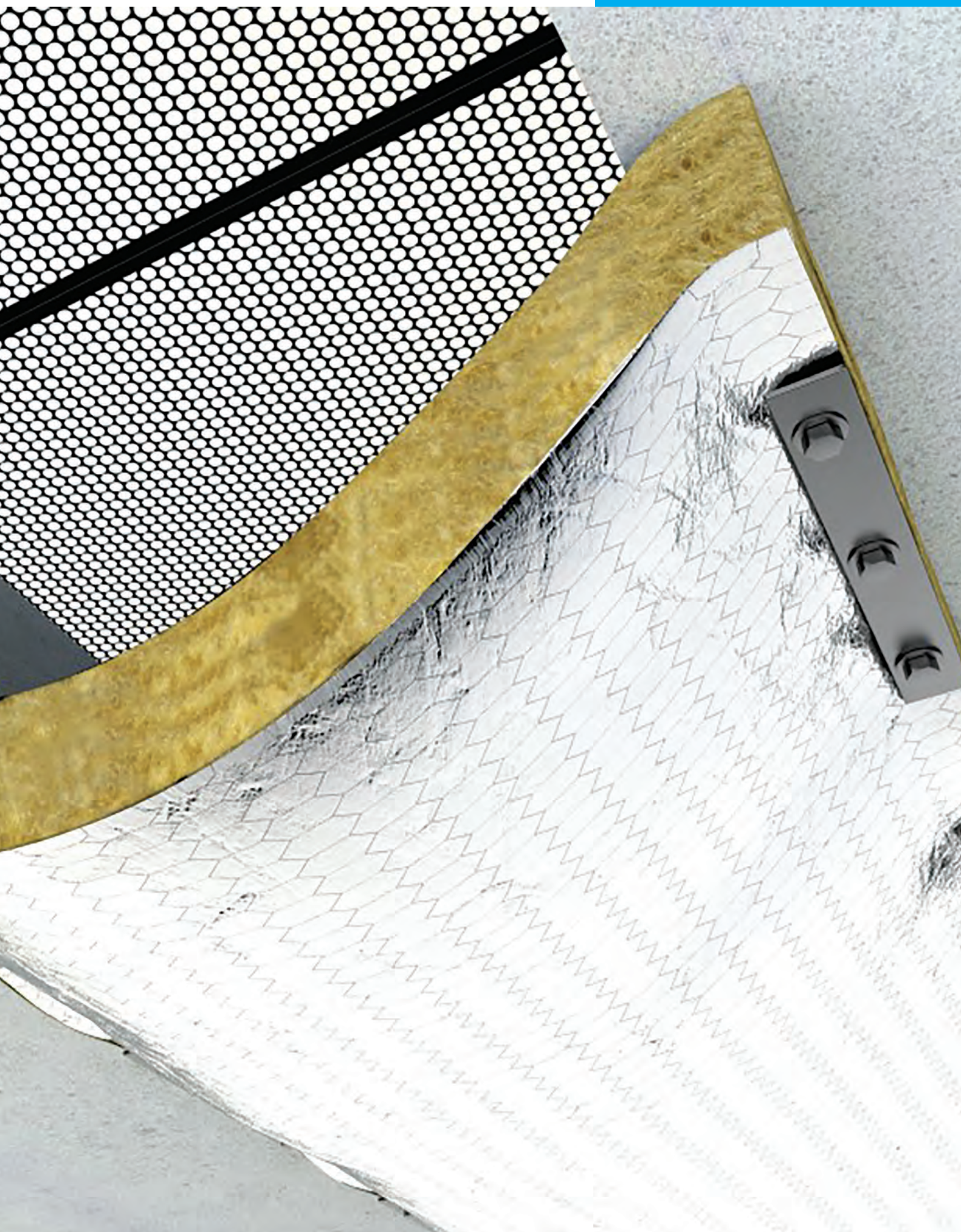
Modalità di applicazione

1) Rilievo delle dimensioni del varco (larghezza) e conseguente sigillatura con KF-SEAL 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 KF-SEAL, caratterizzato da un peso specifico di 1,35 kg/litro ± 0.1 , per la protezione fino a El 180 di fessure, giunti ed attraversamenti di cavi elettrici a parete e solaio.





SOLUZIONI PER CONTROSOFFITTI COLLABORANTI



TUBAZIONE COMBUSTIBILE SU CONTROSOFFITTO A FILO FOROMETRIA

Sistema di sigillatura

Protezione antifluco di tubazioni combustibili attraversanti controsoffitti di riqualificazione solai mediante collare KF-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:** in 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
- **Riferimenti attraversamenti:** "A"

Classificazione e campo di applicazione diretta

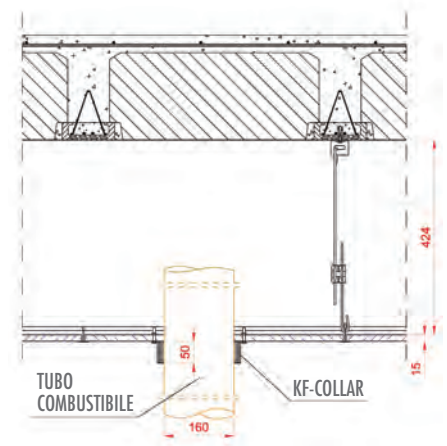
- REI 120 su controsoffitti REI 120

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 KF-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 antifluco KF-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 KF-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:** in laterocemento, spessore 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
- **Riferimenti attraversamenti:** "N"

Classificazione e campo di applicazione diretta

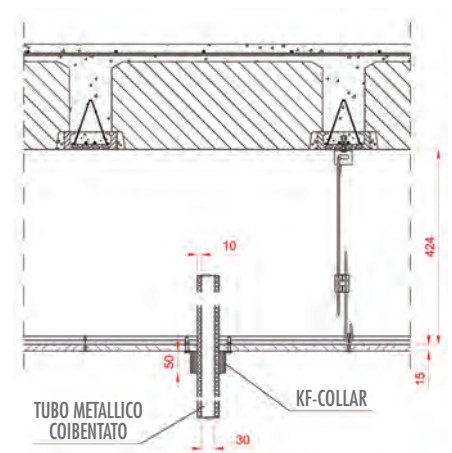
- REI 120 su controsoffitti REI 120

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 KF-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 KF-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 antifuoco di passerelle portacavi attraversanti controsoffitti di riqualificazione solai mediante pannello KF-PANEL e sigillante KF-SEAL. 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:** in 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
- **Riferimenti attraversamenti:** "B"

Classificazione e campo di applicazione diretta

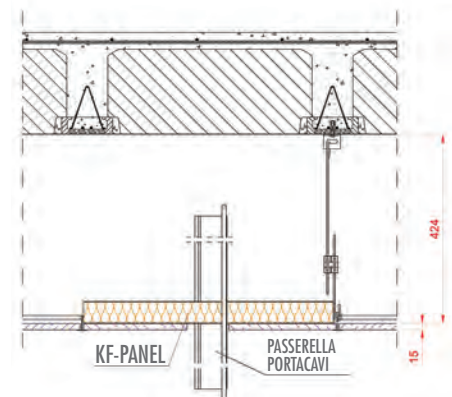
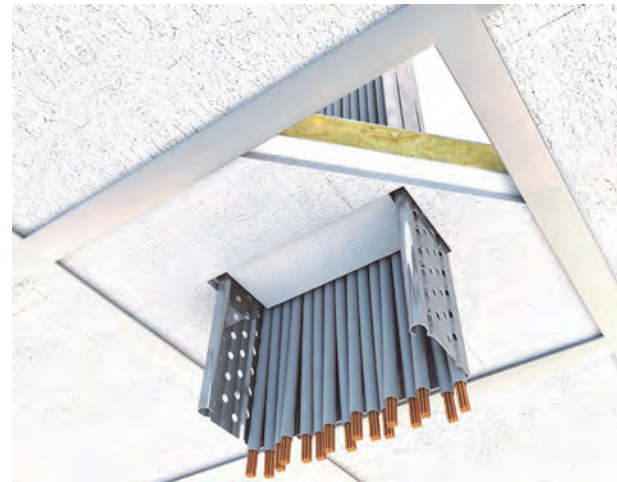
- EI 120 su controsoffitti REI 120

Modalità di applicazione

- 1) Rilievo delle dimensioni della passerella da proteggere
- 2) Taglio del pannello KF-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 con la sagoma davanti
- 5) Sigillare tutte le giunzioni e lo spazio tra pannello e cavi con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

Fornitura e posa di pannello semirigido in lana di roccia KF-PANEL, trattato su entrambi i lati con speciale rivestimento ablativo, 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 antifuoco tipo KF-SEAL sulle giunzioni e sulle parti perimetrali.



PROTEZIONE PICCOLI ATTRAVERSAMENTI SU CONTROSOFFITTI

Sistema di sigillatura

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 KF-COVER STRING.

Condizioni di test

- **Solaio:** in laterocemento, spessore 200 mm
- **Controsoffitto:** fibra minerale quadrotti 600x600 mm
- **Dimensione apertura:** fori fino a diam. 25 mm
- **Spazio solaio/controsoffitto:** 424 mm
- **Rapporto di Classificazione:** IG 330324/3762FR
- **Riferimenti attraversamenti:** "C" - "I" - "L" - "M"

Classificazione e campo di applicazione diretta

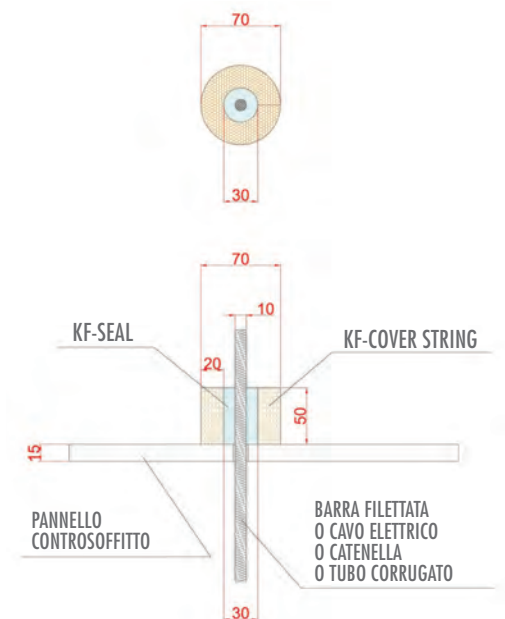
- REI 120 su controsoffitti REI 120

Modalità di applicazione

- 1) Posizionamento della coppella KF-COVER STRING attorno all'attraversamento
- 2) Riempimento dello spazio interno con sigillante KF-SEAL

Voce di capitolato

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



PROTEZIONE TIRANTI IN ACCIAIO PER COPERTURE A VOLTA

Sistema di protezione

Protezione antifluco per tiranti in acciaio realizzata con KF-PSR 120, coppelle concentriche in lana minerale ad alta densità trattate con speciale materiale ablativo. Progettate per la protezione antifluco 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

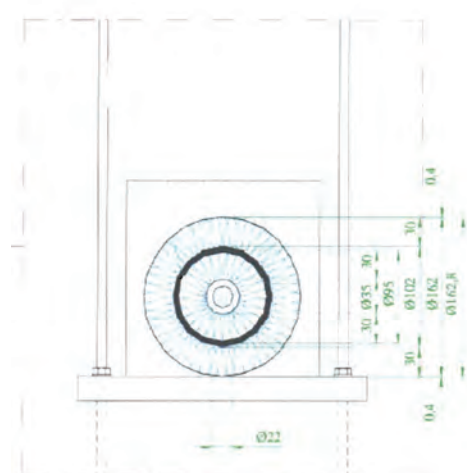
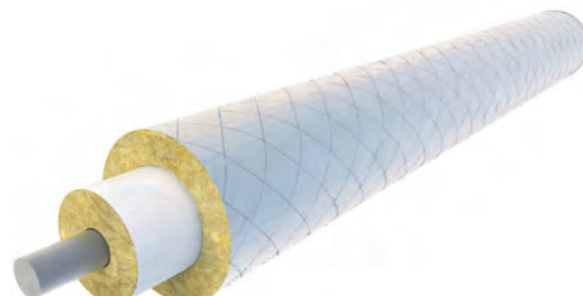
Modalità di applicazione

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

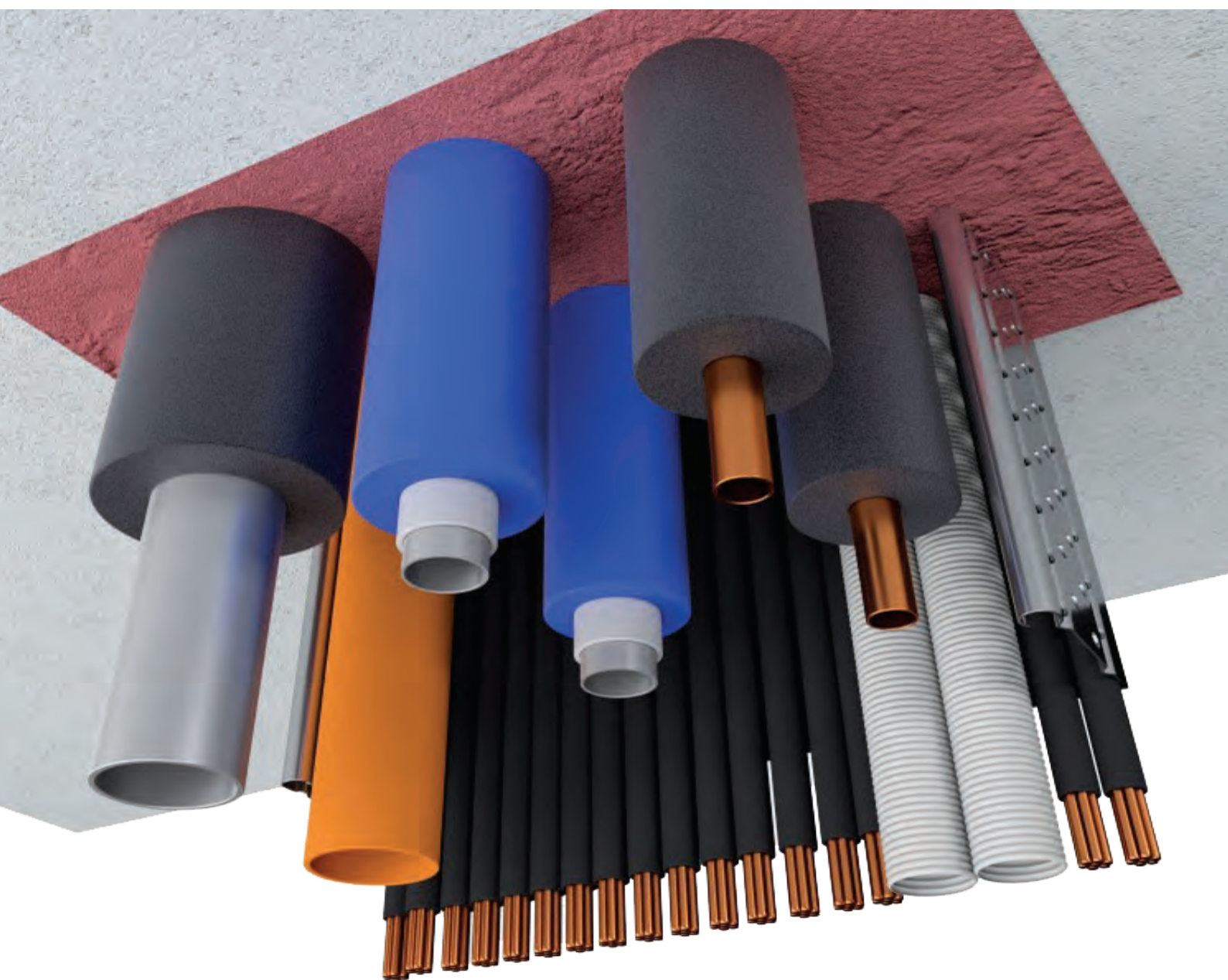
- 1) Allargamento della coppella interna in corrispondenza del taglio longitudinale
- 2) Inserimento della coppella sul tirante
- 3) Ripetizione dell'operazione con la coppella esterna avendo cura di sfalsare le giunzioni sia trasversali che longitudinali
- 4) Fissaggio con filo di ferro o in alternativa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

Voce di capitolato

Fornitura e posa di sistema KF-PSR 120, costituito da due coppelle concentriche in lana minerale di spessore totale 60 mm di cui quella interna trattata con speciale rivestimento ablativo e quella esterna rivestita con foglio di alluminio, per la protezione R 120 di tiranti in acciaio.



ATTRAVERSAMENTI MULTIPLI



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 (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 KF-GRAPHIT FOAM.

Condizioni di test

- **Parete:** in cartongesso, spessore 120 mm
- **Rapporti di Classificazione:** IG 298681/3466FR - IG 325676/3724FR
IG 338324-3824FR
- **Riferimento attraversamento:** "O" - "I" - "I"

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 120 su parete flessibile El 120 in asole di dimensioni massime 400x250 mm
- El 120 su parete rigida spessore minimo 120 mm in asole di dimensioni massime 400x250 mm

Distanze minime tra attraversamenti

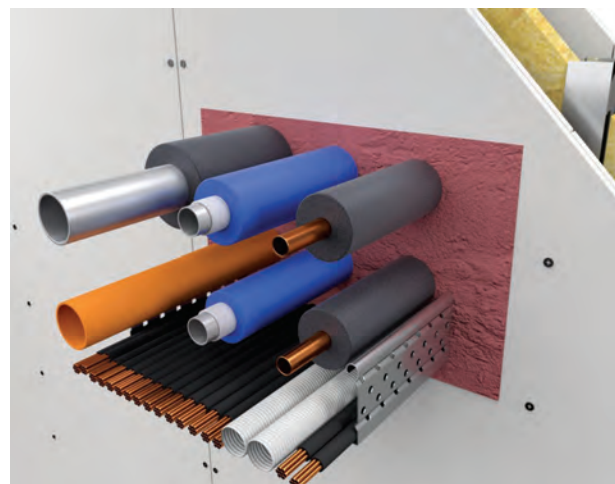
- Tra passerella porta-cavi e bordo dell'asola: 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo metallico coib.: 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo elettrico: 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo combustibile: 0 mm
- Tra passerella porta-cavi e tubo multistrato: 0 mm
- Tra tubazioni in rame: 5 mm

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 KF-GRAPHIT FOAM.

Condizioni di test

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

Classificazione e campo di applicazione diretta

- El 180 su solaio rigido a bassa densità, spessore 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



[illegible]



Le nostre certificazioni



www.knauf.it

knauf@knauf.it

12/2018

SEGUICI SU:



Sede:
Castellina Marittima (PI)
Tel. 050 69211
Fax 050 692301

Stabilimento Sistemi a Secco:
Castellina Marittima (PI)
Tel. 050 69211
Fax 050 692301

Stabilimento Sistemi Intonaci:
Gambassi terme (FI)
Tel. 0571 6307
Fax 0571 678014

K-Centri:
Knauf Milano
Rozzano (MI)
Tel. 02 52823711

Knauf Pisa
Castellina Marittima (PI)
Tel. 050 69211

Tutti i diritti sono riservati ed oggetto di protezione industriale. Le modifiche dei prodotti illustrati, anche se parziali, potranno essere eseguite soltanto se esplicitamente autorizzate dalla società Knauf di Knauf s.r.l. s.a.s. di Castellina Marittima (PI), che, pertanto, non risponde di un eventuale uso improprio degli stessi. Tutti i dati forniti ed illustrati sono indicativi e la società Knauf si riserva di apportare in ogni momento eventuali modifiche che riterrà opportune, in conseguenza delle proprie necessità aziendali e dei procedimenti produttivi.