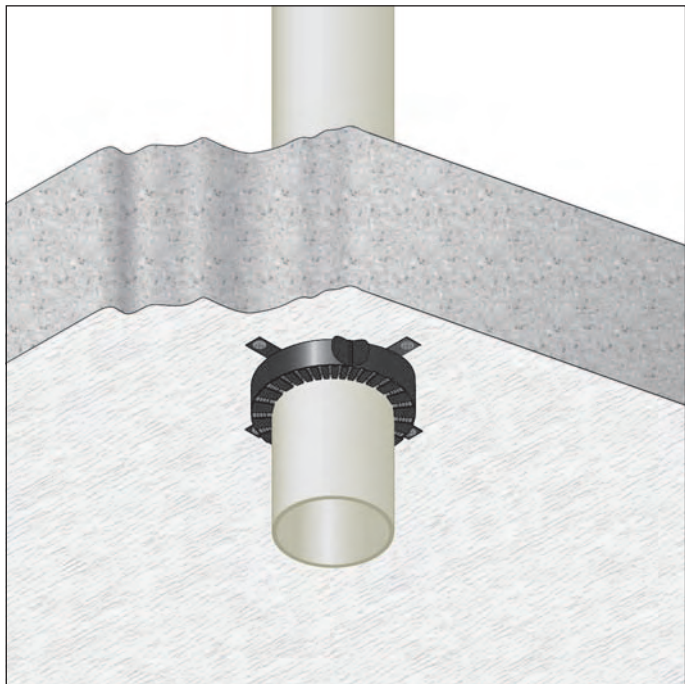


PROTEZIONE DI ATTRAVERSAMENTI

ATTRAVERSAMENTO SOLAI



RESIST. AL FUOCO: EI 120 U/C e U/U

- **Diametri:** da 32 a 400 mm
- **Tipo di supporto:** solaio
- **Tipo di tubazione:** PP, PE, PVC
- **Prodotto da applicare:** COLLARI PER TUBAZIONI COMBUSTIBILI "GB-C"
- **Fissaggio:** meccanico con tasselli
- **Finitura:** non prevista

Rapporto di classificazione: ETA 11/0208
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

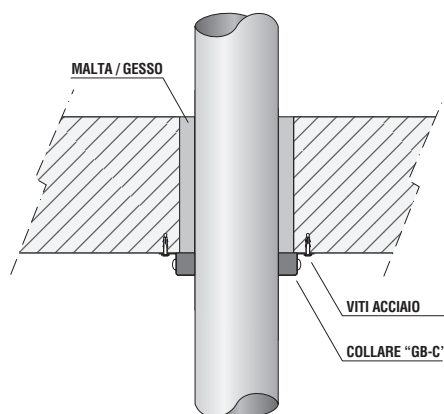
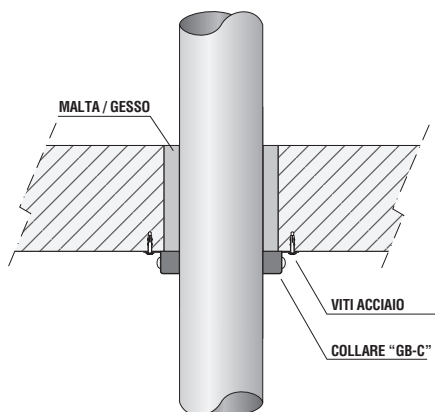
Fornitura e posa in opera di COLLARI PER TUBAZIONI COMBUSTIBILI "GB-C" con resistenza al fuoco EI 120 U/C certificata su solai, costituiti da un guscio metallico di larghezza 25/40/50/60 mm contenente materiale intumescente in conformità al rapporto di classificazione ETA 11/0208. Il collare deve essere avvolto attorno al tubo e fissato al lato inferiore del solaio con tasselli ad espansione metallici diametro 6 o 8 mm in numero

dipendente dal diametro della tubazione da proteggere. Prima dell'installazione del collare i vuoti/giunti restanti tra il solaio e il tubo penetrante dovranno essere riempiti con materiale incombustibile dimensionalmente stabile come calcestruzzo, malta cementizia o di gesso, per tutto lo spessore dell'elemento costruttivo. Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

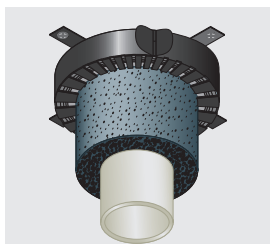
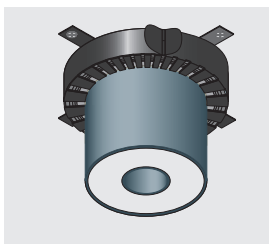
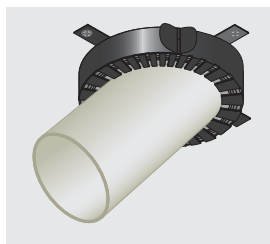
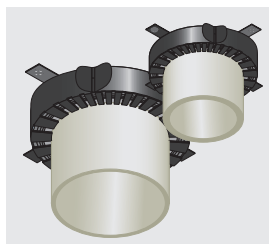
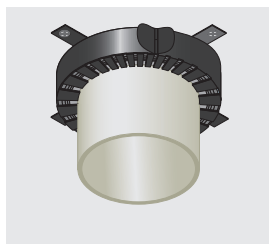
SOLAI

spessore ≥ 150 mm - densità 630 Kg/m³

spessore ≥ 300 mm - densità 630 Kg/m³



CAMPI DI APPLICAZIONE



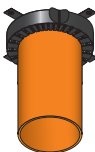

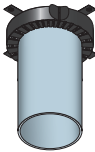
I collari "GB-C" sono adatti a tubazioni con o senza isolamento.

Scegliere il collare in funzione del diametro esterno della tubazione.

Per gli attraversamenti obliqui utilizzare collare con dimensione di tre step più grande rispetto a quella della tubazione.

I collari "GB-C" sono adatti a tubazioni speciali come il modello pre-isolato Georg Fisher.

I collari "GB-C" sono adatti per tubazioni con isolamento in gomma sintetica. (spessore massimo 43 mm)

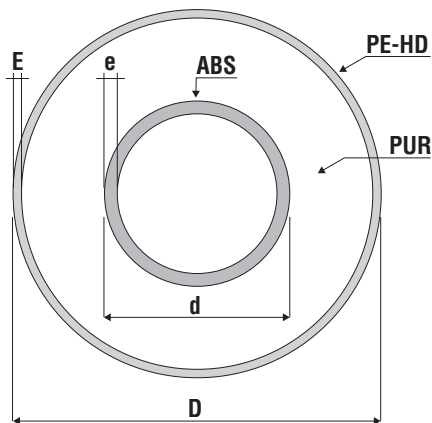
Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore (mm)	Densità (Kg/m ³)		
PVC-U 	≤ 50	1,8 – 5,6	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/U	ETA 11/0208
	≤ 200	1,8 – 12,3	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
	≤ 400	1,8 – 12,3	≥ 300 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
PE-HD 	≤ 50	1,8 – 5,6	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/U	ETA 11/0208
	≤ 200	1,8 – 18,2	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
	≤ 400	1,8 – 22,7	≥ 300 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
PP 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/U	Warrington Nr. 14318 C
	≤ 110	2,7	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/U	Warrington Nr. 14318 C
	≤ 200	1,8 – 14,6	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
	≤ 315	1,8 – 14,6	≥ 300 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208


NOTA:

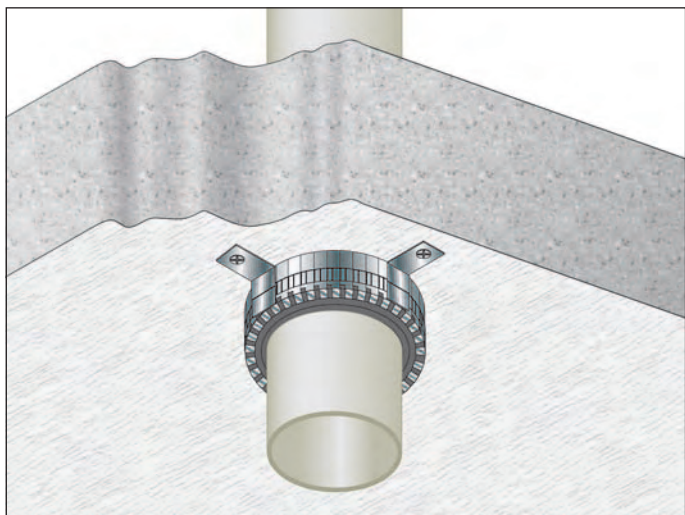
- I risultati di prova sono estendibili anche a tubazioni dotate delle seguenti tipologie di coibentazione: - in gomma sintetica spessore massimo 43 mm; - in PE spessore da 2 a 9 mm

TUBO PRE-ISOLATO

- D = diametro esterno PE-HD
- E = spessore parete tubo PE-HD
- d = diametro esterno ABS
- e = spessore parete tubo ABS
- G = peso al metro



Tipo di tubo	D	E	d	e	G	Solaio		Classe di resistenza al fuoco	Certificato
	Ø tubo esterno (mm)	sp. tubo esterno (mm)	Ø tubo interno (mm)	sp. tubo interno (mm)	peso (Kg/m)	spessore	densità		
	90	2,2	25	2,3	1,24	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
	90	2,2	32	1,9	1,29	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
	110	2,7	40	2,4	1,76	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
	110	2,7	50	3,0	1,89	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
	125	3,0	63	3,8	2,48	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208
	140	3,0	75	4,6	3,17	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 90 U/C	ETA 11/0208
	160	3,0	90	5,4	4,11	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 90 U/C	ETA 11/0208
	180	3,0	110	6,6	5,22	≥ 150 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 90 U/C	ETA 11/0208
	225	3,2	140	9,2	8,16	≥ 200 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 90 U/C	ETA 11/0208
	250	3,9	160	10,5	10,34	≥ 200 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 90 U/C	ETA 11/0208
	280	4,4	200	13,1	13,42	≥ 200 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 90 U/C	ETA 11/0208
	315	4,9	225	14,8	17,97	≥ 200 mm	≥ 630 Kg/m ³	EI 120 U/C	ETA 11/0208



RES. AL FUOCO: EI 120/240 U/C e U/U

- **Diametri:** da 32 a 160 mm
- **Tipo di supporto:** solaio
- **Tipo di tubazione:** PVC, PE, PP, e compositi multistrato
- **Prodotto da applicare:** COLLARI PER TUBAZIONI COMBUSTIBILI "GLOBAL COLLAR"
- **Fissaggio:** meccanico con tasselli
- **Finitura:** non prevista

Rapporto di classificazione: ETA 13/0640
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di COLLARI UNIVERSALI PER TUBAZIONI COMBUSTIBILI "GLOBAL COLLAR" con resistenza al fuoco EI 120/240 U/C U/U certificata su solai, costituiti da una banda metallica di larghezza 45 mm contenente un nastro intumescente in conformità al rapporto di classificazione ETA 13/0640.

È necessario misurare il diametro della tubazione da proteggere ed avvolgere il nastro intumescente attorno alla tubazione nel numero di strati previsto (vedi tabella). Contare il numero di segmenti della banda metallica previsto e procedere alla sua rottura. Inserire le apposite staffe sulla banda

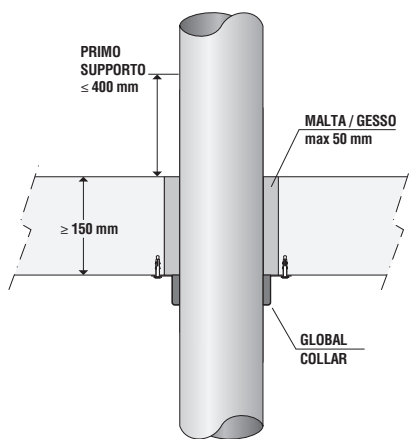
metallica in numero dipendente dal diametro della tubazione e avvolgere la banda metallica attorno alla tubazione serrando le due estremità attraverso le apposite linguette. Fissare infine il collare al lato inferiore del solaio con tasselli ad espansione metallici diametro 6 o 8 mm.

Prima dell'installazione del collare i vuoti/giunti restanti tra la parete ed il tubo penetrante dovranno essere riempiti con materiale incombustibile dimensionalmente stabile come calcestruzzo, malta cementizia o gesso, per tutto lo spessore dell'elemento costruttivo.

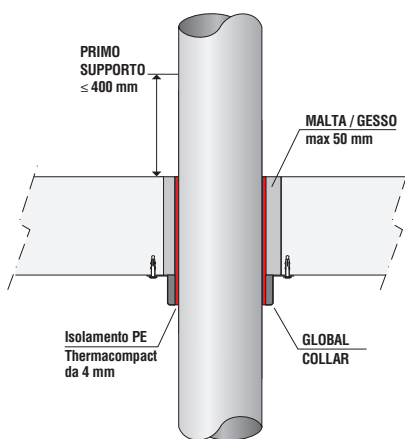
Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

SOLAI spessore minimo 150 mm

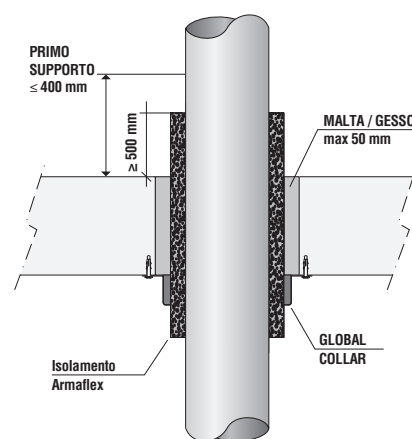
TUBI: PVC, PP, PE e compositi multistrato



TUBO SENZA ISOLAMENTO

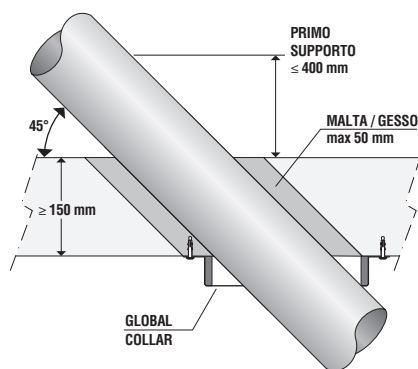


TUBO CON ISOLAMENTO PE (polietilene flessibile rosso)



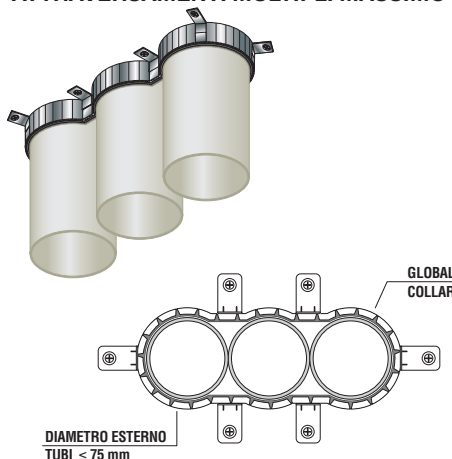
TUBO CON ISOLAMENTO AF (elastomero espanso a celle chiuse)

INCLINAZIONE MASSIMA 45°

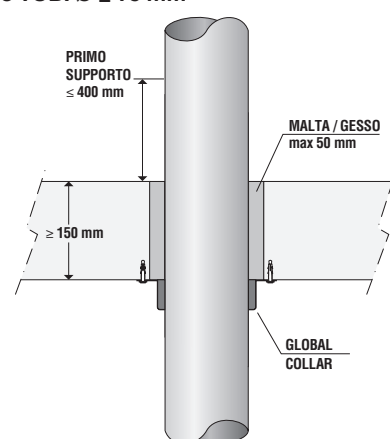


TUBO SENZA ISOLAMENTO

ATTRAVERSAMENTI MULTIPLI MASSIMO 2 o 3 TUBI Ø ≤ 75 mm

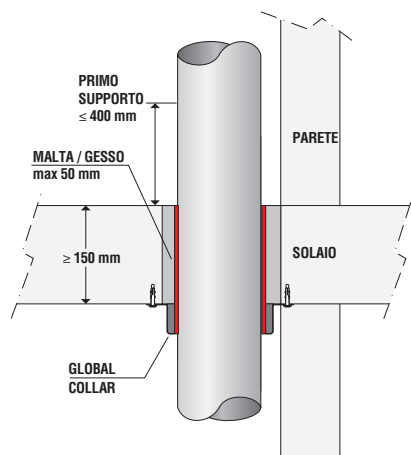


DIAMETRO ESTERNO TUBI ≤ 75 mm

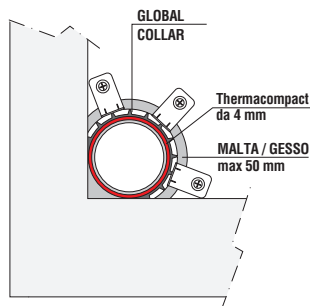


PER TUBI PVC-U / PE-HD / PP

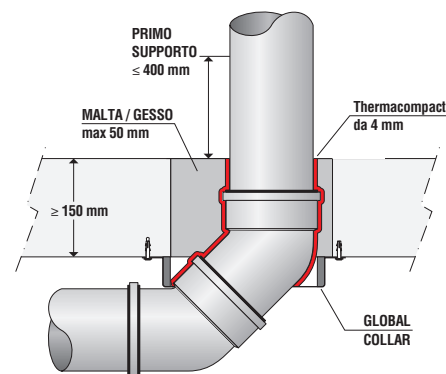
TUBI IN PROSSIMITÀ DI ANGOLO PARETI



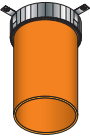
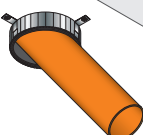

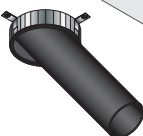

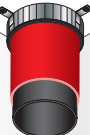
TUBO CON ISOLAMENTO PE (polietilene flessibile rosso)



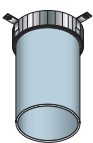
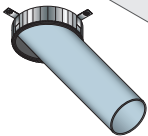
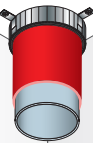






RACCORDO ANGOLARE

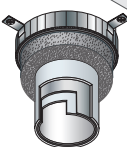

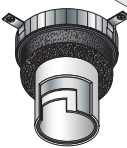
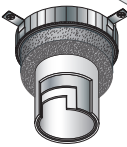



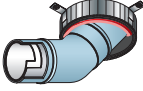


TUBO CON ISOLAMENTO PE (polietilene flessibile rosso)



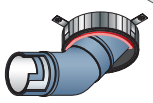






Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
PVC-U 	≤ 50	1,8 – 5,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 240 U/C	ETA-13/0640
	>50 – ≤ 75	1,8 – 8,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 240 U/C	ETA-13/0640
	>75 – ≤ 110	1,8 – 12,3	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 240 U/C	ETA-13/0640
	>110 – ≤ 125	2,2 – 12,1	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>125 – ≤ 160	3,2 – 11,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PVC-U inclinato 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>75 – ≤ 110	12,3	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>110 – ≤ 125	12,1	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>125 – ≤ 160	11,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>125 – ≤ 160	3,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	8	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PE-HD 	≤ 50	1,8 – 4,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 240 U/C	ETA-13/0640
	>50 – ≤ 75	1,8 – 8,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 240 U/C	ETA-13/0640
	>75 – ≤ 110	>2,7 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 180 U/C	ETA-13/0640
	>110 – ≤ 160	>4,0 – 14,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PE-HD inclinato 	≤ 50	4,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>50 – ≤ 110	2,7 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PE-HD + PE 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	≤ 4	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>50 – ≤ 75	2,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>75 – ≤ 110	2,7 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PE-HD + PE 	≤ 110	10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/C	ETA-13/0640

ATTRAVERSAMENTO SOLAI

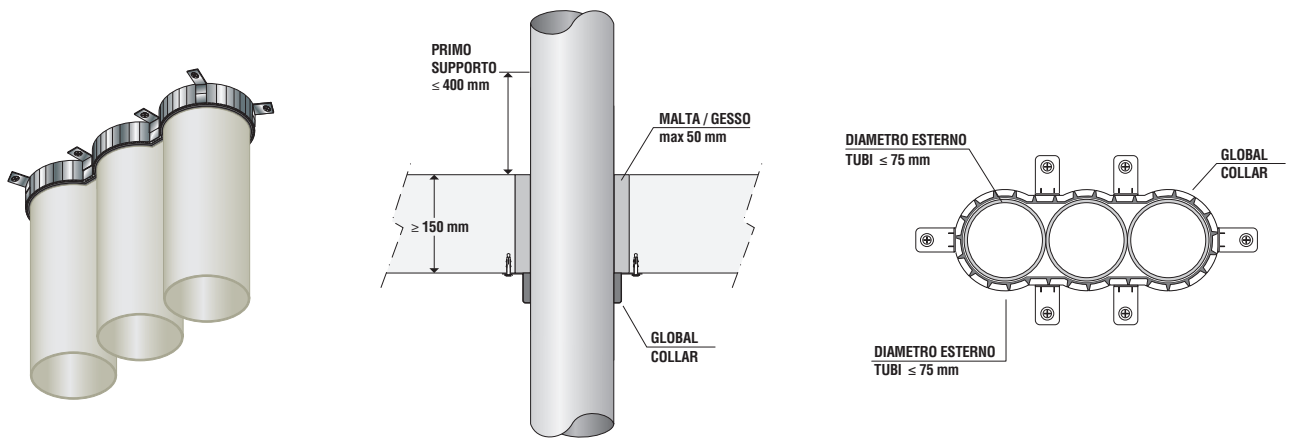
Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
PP 	≤ 50	1,8 – 4,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 240 U/C	ETA-13/0640
	>50 – ≤ 75	1,8 – 8,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 240 U/C	ETA-13/0640
	>75 – ≤ 110	>2,7 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 180 U/C	ETA-13/0640
	>110 – ≤ 125	>3,1 – 11,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>125 – ≤ 160	>4,0 – 14,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	8	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PP inclinato 	≤ 110	2,7 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>110 – ≤ 125	3,2 – 12,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	>125 – ≤ 160	4,0 – 14,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	8	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PP + PE 	≤ 110	2,7	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/C	ETA-13/0640
FUSIOTHERM 	≤ 16	2,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 50	7,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 75	11,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 110	17,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
FUSIOTHERM + AF/ Armaflex 	≤ 110	15,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	31,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
FUSIOTHERM + SH/ Armaflex 	≤ 50	6,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	10,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
FUSIOTHERM SDR 11 	≤ 315	28,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	20	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
UNOPOR UNIPIPE 	≤ 50	4,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 75	7,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 90 U/C	ETA-13/0640
	≤ 110	10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 90 U/C	ETA-13/0640
UNOPOR UNIPIPE + AF/ Armaflex 	≤ 50	4,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	27,5	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 75	7,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	30,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 110	10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	9,5 – 31,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640

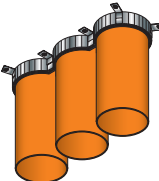
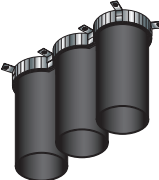
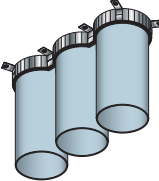
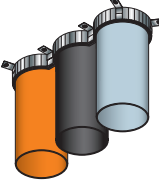
Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
UNOPOR UNIPIPE + SH/ Armaflex 	≤ 50	4,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	10,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 63	6,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	9,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 90	8,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	9,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 110	10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	> 9,0 – 20,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
ALPEX 	≤ 16	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 50	4,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 75	5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
ALPEX + AF/ Armaflex 	≤ 75	5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	9,5	EI 120 U/C	ETA-13/0640
ALPEX + SH/ Armaflex 	≤ 16	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	9,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 75	5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	9,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 75	5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	> 9,0 – 20,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 75	5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	> 20,0 – 30,0	EI 120 U/C	ETA-13/0640
BLUE POWER + PE 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	≤ 4	EI 120 U/C	ETA-13/0640
	≤ 75	2,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 90 U/C	ETA-13/0640
	≤ 110	3,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 90 U/C	ETA-13/0640
WAVIN SiTech + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 75	2,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 110	3,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 125	4,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 160	5,3	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
WAVIN SiTech + PE 	≤ 110	3,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
WAVIN SiTech + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 75	2,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 110	3,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640

ATTRAVERSAMENTO SOLAI

Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
POLO-KAL NG + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 75	2,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 110	3,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 125	3,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 160	4,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
POLO-KAL NG + PE 	≤ 110	3,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	31,0	EI 120 U/U	ETA-13/0640
POLO-KAL NG + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 75	2,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 110	3,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
GEBERIT SILENT PP + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 75	2,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 110	3,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 125	4,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 160	5,3	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
GEBERIT SILENT PP + PE 	≤ 110	3,6	≥ 150 mm		5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
GEBERIT SILENT PP + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 75	2,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 110	3,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
RAUPIANO PLUS + PE 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 75	1,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 110	2,7	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 125	3,1	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 160	3,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	6	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
RAUPIANO PLUS + PE 	≤ 110	2,7	≥ 150 mm		5	31,0	EI 120 U/U	ETA-13/0640
RAUPIANO PLUS + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 75	2,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640
	≤ 110	2,7	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	≤ 4	EI 120 U/U	ETA-13/0640

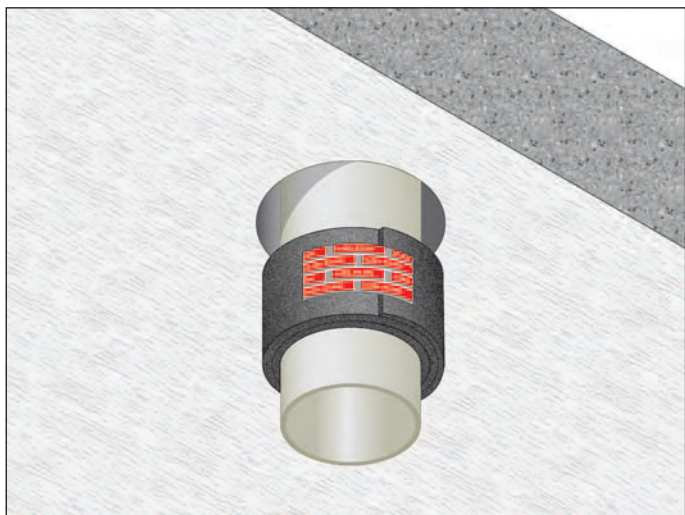
ATTRAVERSAMENTI MULTIPLI a solaio (numero tubi: 2 o 3 con diametro ≤ 75 mm)



Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
PVC-U 	≤ 75	1,8 – 8,4	$\geq 150\text{ mm}$	$\geq 550\text{ Kg/m}^3$	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PE-HD 	≤ 75	1,8 – 8,4	$\geq 150\text{ mm}$	$\geq 550\text{ Kg/m}^3$	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PP 	≤ 75	1,8 – 8,4	$\geq 150\text{ mm}$	$\geq 550\text{ Kg/m}^3$	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640
PVC-U PE-HD PP 	≤ 75	1,8 – 8,4	$\geq 150\text{ mm}$	$\geq 550\text{ Kg/m}^3$	4	senza	EI 120 U/C	ETA-13/0640

ATTRAVERSAMENTI DI TUBI COMBUSTIBILI

NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T"



RESISTENZA AL FUOCO: EI 90/240 U/C

- **Diametri:** da 32 a 160 mm
- **Tipo di supporto:** solaio
- **Tipo di tubazione:** PVC, PE, PP, e compositi multistrato
- **Prodotto da applicare:** NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T"
- **Fissaggio:** avvolgimento intorno alla tubazione
- **Finitura:** non prevista

Rapporti di classificazione: Warrington Nr. 14027 B e MPA NRW 210005902
Norma di prova: EN 1366-3

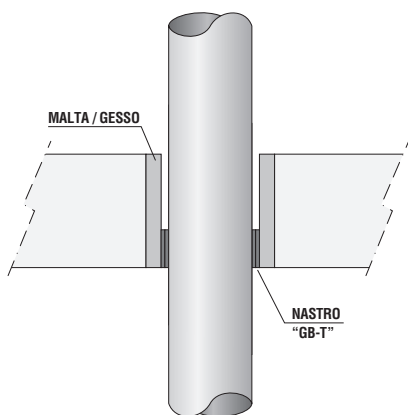
DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T" con resistenza al fuoco EI 90/240 U/C certificata su solai, costituito da materiale intumescente larghezza 50 mm, in conformità al rapporto di classificazione Warrington Nr. 14027B e MPA NRW 210005902. Il NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T" deve essere avvolto intorno al tubo da proteggere, fissato con nastro adesivo per congiungerne le estremità e inserito nel varco rimasto fra la tubazione e il solaio.

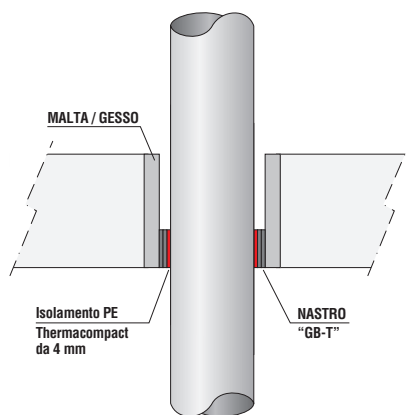
Inserire il nastro sul lato inferiore del solaio. È necessario applicare il numero di strati indicati in funzione del diametro della tubazione. La sigillatura della parte esterna può essere chiusa con materiale incombustibile dimensionalmente stabile come calcestruzzo, malta cementizia o gesso, per tutto lo spessore dell'elemento costruttivo. Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

SOLAIO in CALCESTRUZZO, CEMENTO POROSO o MURATURA

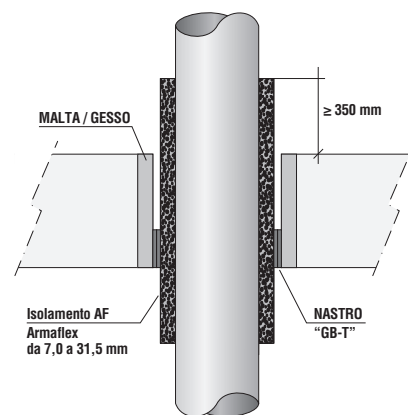
TUBI: PVC, PP, PE e compositi multistrato



TUBO SENZA ISOLAMENTO

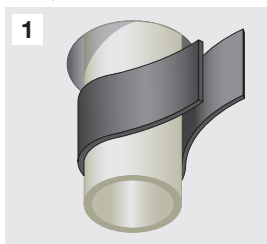


TUBO CON ISOLAMENTO PE (polietilene flessibile rosso)

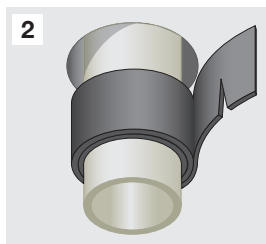


TUBO CON ISOLAMENTO AF (elastomero espanso a celle chiuse)

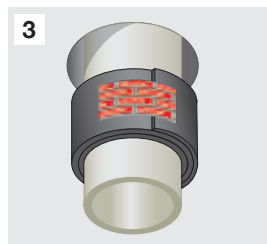
SEQUENZA DI MONTAGGIO



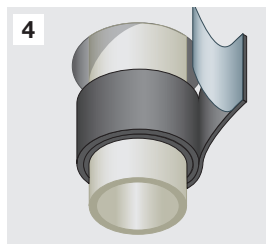
1 Avvolgere la tubazione con il nastro termoespandente "GB-T" rispettando il numero di strati raccomandato.



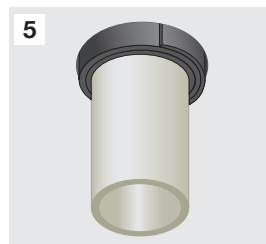
2 Tagliare la parte eccedente del nastro con un cutter.



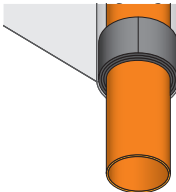
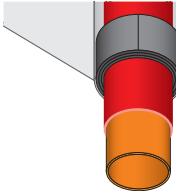
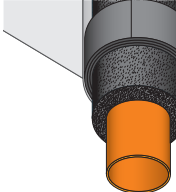
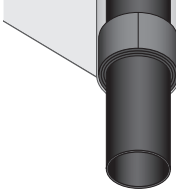
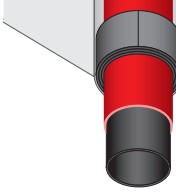
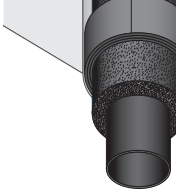
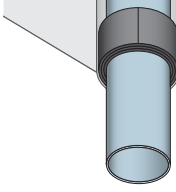
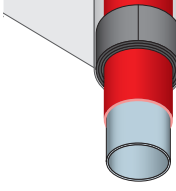
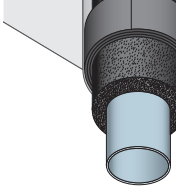
3 Fissare il nastro termoespandente "GB-T" con nastro adesivo.






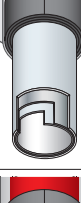



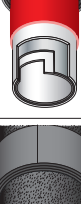

4 Se è del tipo autoadesivo, avvolgere la tubazione togliendo la pellicola sul lato adesivo.

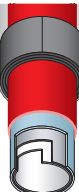



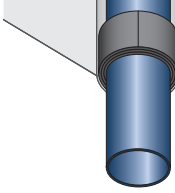


5 Inserire il nastro termoespandente "GB-T" nell'apertura.

Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro "GB-T"	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
PVC-U 	≤ 50	1,8 – 5,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	> 50 – ≤ 110	1,8 – 12,3	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	≤ 50	3,7	≥ 150 mm	≥ 600 Kg/m ³	2	senza	EI 240 U/C	Warrington Nr. 14027 B
	≤ 160	4,7	≥ 150 mm	≥ 600 Kg/m ³	6	senza	EI 90 U/C	Warrington Nr. 14027 B
PVC-U + PE 	≤ 110	1,8 – 12,3	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
PVC-U + AF 	≤ 110	12,3	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	da 15,5 a 23,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	≤ 110	12,3	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	da 25,5 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
PE-HD 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	> 50 – ≤ 110	1,8 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	≤ 50	4,6	≥ 150 mm	≥ 600 Kg/m ³	2	senza	EI 240 U/C	Warrington Nr. 14027 B
	≤ 110	6,3	≥ 150 mm	≥ 600 Kg/m ³	4	senza	EI 240 U/C	Warrington Nr. 14027 B
PE-HD + PE 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	> 50 – ≤ 110	1,8 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
PE-HD + AF 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	da 7,0 a 9,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	> 50 – ≤ 75	1,8 – 1,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	da 7,0 a 9,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	≤ 110	10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	da 9,5 a 18,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	≤ 110	1,8 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	da 9,5 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
PP 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	> 50 – ≤ 110	1,8 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
PP + PE 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	> 50 – ≤ 110	1,8 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
PP + AF 	≤ 110	1,8 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	da 7,0 a 9,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	≤ 110	1,8 – 10,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902

ATTRAVERSAMENTO SOLAI

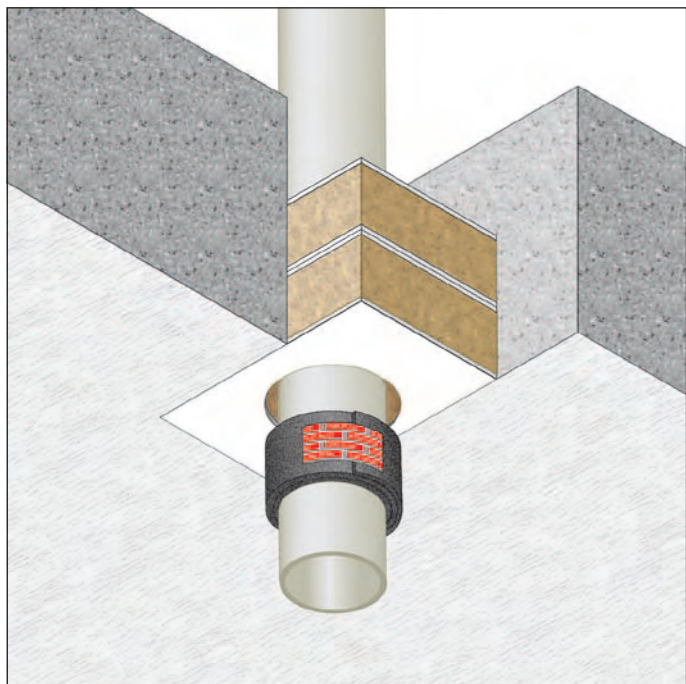
Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro "GB-T"	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
FUSIOTHERM 	≤ 40	5,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	5,6 - 10,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 110	10,4 - ≤15,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
FUSIOTHERM + PE 	≤ 40	5,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	5,6 - 10,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 110	10,4 - ≤15,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
FUSIOTHERM + AF 	≤ 40	5,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	5,6 - 10,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 110	10,4 - ≤15,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
UNOPOR UNIPIPE 	≤ 40	5,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	5,6 - 10,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 110	10,4 - ≤ 15,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
UNOPOR UNIPIPE + PE 	≤ 40	5,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	5,6 - 10,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 110	10,4 - ≤ 15,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
UNOPOR UNIPIPE + AF 	≤ 40	5,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	5,6 - 10,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 110	10,4 - ≤ 15,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
ALPEX DUO 	≤ 40	3,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	3,5 - 5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
ALPEX DUO + PE 	≤ 40	3,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	3,5 - 5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
ALPEX DUO + AF 	≤ 40	3,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	3,5 - 5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	da 7,0 a 9,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>40 - ≤ 75	3,5 - 5,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	da 7,0 a 31,5	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902

Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro "GB-T"	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
WAVIN SiTech + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 70	2,0 – 2,55	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 90	2,0 – 3,05	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 110	2,0 – 3,7	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
POLO-KAL NG + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 70	2,0 – 2,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 90	2,0 – 2,9	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 110	2,0 – 3,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
GEBERIT SILENT PP + PE 	≤ 50	2,0	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 70	2,0 – 2,5	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 90	2,0 – 3,1	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 110	2,0 – 3,6	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
RAUPIANO + PE 	≤ 50	1,8	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 70	1,8 – 2,1	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 90	1,8 – 2,4	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
	>50 – ≤ 110	1,8 – 2,7	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	5	4	EI 120 U/C	MPA NRW 210005902
ABS 	≤ 50	3	≥ 150 mm 550 Kg/m ³	----	2	senza	EI 240 U/C	Warrington Nr. 14027 B

RESISTENZA AL FUOCO: EI 120 U/U

- **Diametri:** fino a 160 mm
- **Tipo di supporto:** solaio
- **Tipo di tubazione:** combustibile
- **Prodotto da applicare:** PANNELLI "GB-P" e NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T"
- **Fissaggio:** inserimento nel varco dei PANNELLI "GB-P", sigillatura con SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT" e avvolgimento del NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T" attorno alla tubazione.
- **Finitura:** non prevista

Rapporto di classificazione: IBS 13050709-3
Norma di prova: EN 1366-3



DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di protezione di attraversamento di tubazioni combustibili con resistenza al fuoco EI 120 U/U certificata su solai, costituita da NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T", composto da materiale intumescente larghezza 50 mm e da PANNELLI "GB-P" semirigidi in fibra minerale (densità 150 Kg/m³) trattati sul lato esterno con uno strato di stucco antifluoco, per uno spessore del pannello di 50 mm, in conformità al rapporto di classificazione IBS 13050709-3.

È necessario rilevare le dimensioni e la forma sia dell'apertura da sigillare che della tubazione attraversante, riportarle sui PANNELLI "GB-P" e provvedere al taglio degli stessi mediante seghetti da cantiere o cutter, avendo cura di lasciare la sagoma leggermente abbondante rispetto alle dimensioni del varco da sigillare. Stendere una piccola quantità di SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT" sui fianchi della sagoma o direttamente sul bordo

interno del solaio ove verrà applicata la sagoma. Applicare la sagoma ed inserirla nel varco per "interferenza" e rasare le giunzioni con una spatola utilizzando il sigillante antifluoco "GB-MT".

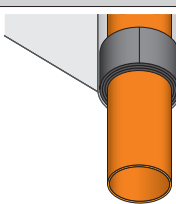
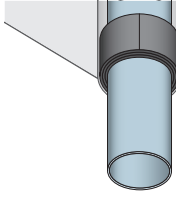
È necessario posizionare due PANNELLI "GB-P" accostati tra loro.

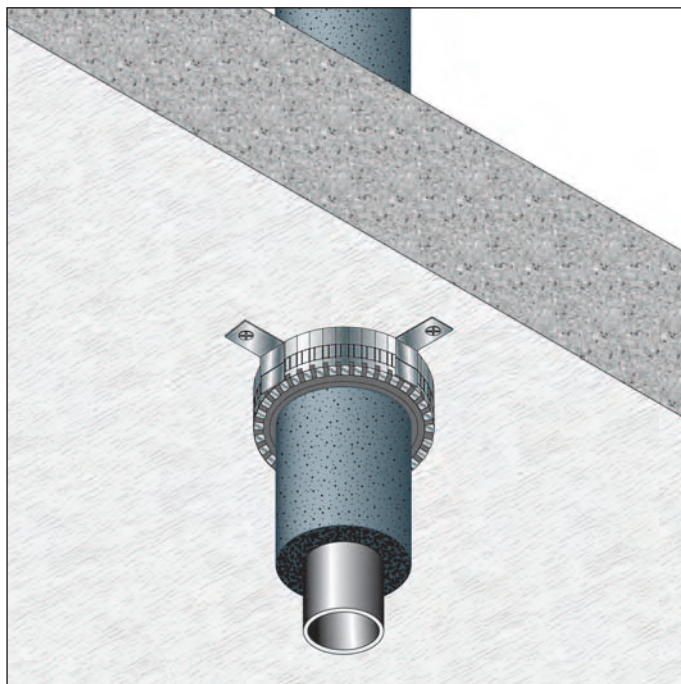
Il NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T" deve essere avvolto intorno al tubo da proteggere, fissato con nastro adesivo per congiungerne le estremità e inserito nel varco rimasto fra la tubazione ed i PANNELLI "GB-P".

Inserire il nastro sul lato inferiore del solaio. È necessario applicare il numero di strati indicati in funzione del diametro della tubazione.

La sigillatura della parte esterna può essere chiusa con SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT" per tutto lo spessore dell'elemento costruttivo.

Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro intum.	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
PVC 	≤ 75	1,8 – 9,1	≥ 150 mm	≥ 650 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/U	IBS 13050709-3
	> 75 ≤ 160	1,8 – 9,1	≥ 150 mm	≥ 650 Kg/m ³	6	senza	EI 120 U/U	IBS 13050709-3
PP 	≤ 75	1,8 – 9,1	≥ 150 mm	≥ 650 Kg/m ³	3	senza	EI 120 U/U	IBS 13050709-3
	> 75 ≤ 160	1,8 – 9,1	≥ 150 mm	≥ 650 Kg/m ³	6	senza	EI 120 U/U	IBS 13050709-3



RESISTENZA AL FUOCO: EI 120 C/U

- **Diametri:** fino a 108 mm
- **Tipo di supporto:** solaio
- **Tipo di tubazione:** incombustibile coibentata
- **Prodotto da applicare:** GLOBAL COLLAR
- **Fissaggio:** meccanico con tasselli
- **Finitura:** non prevista

Rapporto di classificazione: ETA 13/0640
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di COLLARI UNIVERSALI PER TUBAZIONI INCOMBUSTIBILI COIBENTATE "GLOBAL COLLAR" con resistenza al fuoco EI 120 C/U certificata su solai, costituiti da una banda metallica di larghezza 45 mm contenente un nastro intumescente in conformità al rapporto di classificazione ETA 13/0640.

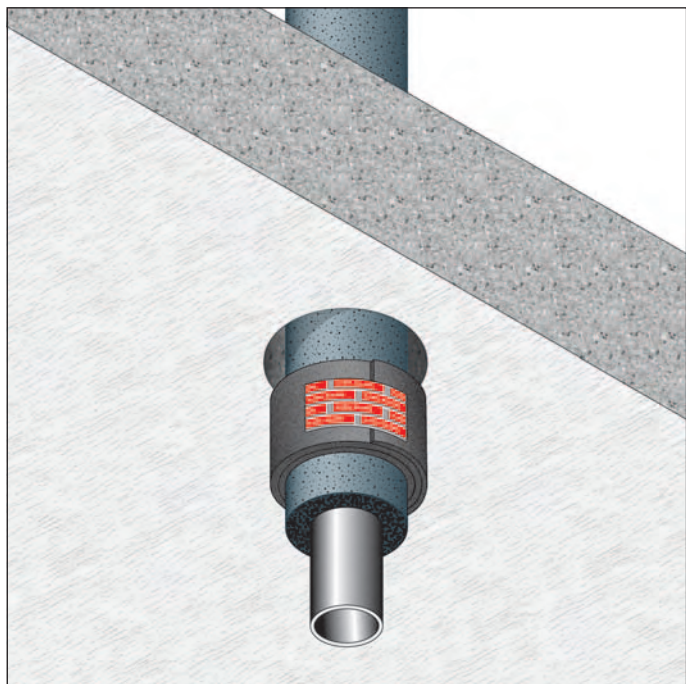
È necessario misurare il diametro della tubazione da proteggere ed avvolgere il nastro intumescente attorno alla tubazione nel numero di strati previsto (vedi tabella). Contare il numero di segmenti della banda metallica previsto e procedere alla sua rottura. Inserire le apposite staffe sulla banda

metallica in numero dipendente dal diametro della tubazione e avvolgere la banda metallica attorno alla tubazione serrando le due estremità attraverso le apposite linguette. Fissare infine il collare al lato inferiore del solaio con tasselli ad espansione metallici diametro 6 o 8 mm.

Prima dell'installazione del collare i vuoti/giunti restanti tra il solaio ed il tubo penetrante dovranno essere riempiti con materiale incombustibile dimensionalmente stabile come calcestruzzo, malta cementizia o gesso, per tutto lo spessore dell'elemento costruttivo.

Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
ACCIAIO	≤ 108	2,0 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	≥ 13 ≤ 30	EI 120 C/U	ETA-13/0640



RESISTENZA AL FUOCO: EI 120 C/U

- **Diametri:** fino a 108 mm
- **Tipo di supporto:** solaio
- **Tipo di tubazione:** incombustibile coibentata
- **Prodotto da applicare:** NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T"
- **Fissaggio:** avvolgimento intorno alla tubazione
- **Finitura:** non prevista

Rapporto di Classificazione: ETA 13/0640
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T" con resistenza al fuoco EI 120 C/U certificata su solai, costituito da materiale intumescente larghezza 50 mm, in conformità al rapporto di classificazione ETA 13/0640.

Il NASTRO TERMOESPANDENTE "GB-T" deve essere avvolto intorno al tubo da proteggere, fissato con nastro adesivo per congiungerne le estremità e inserito nel varco rimasto fra la tubazione e il muro.

Inserire il nastro sul lato inferiore del solaio.

È necessario applicare il numero di strati indicati in funzione del diametro della tubazione e dello spessore della coibentazione.

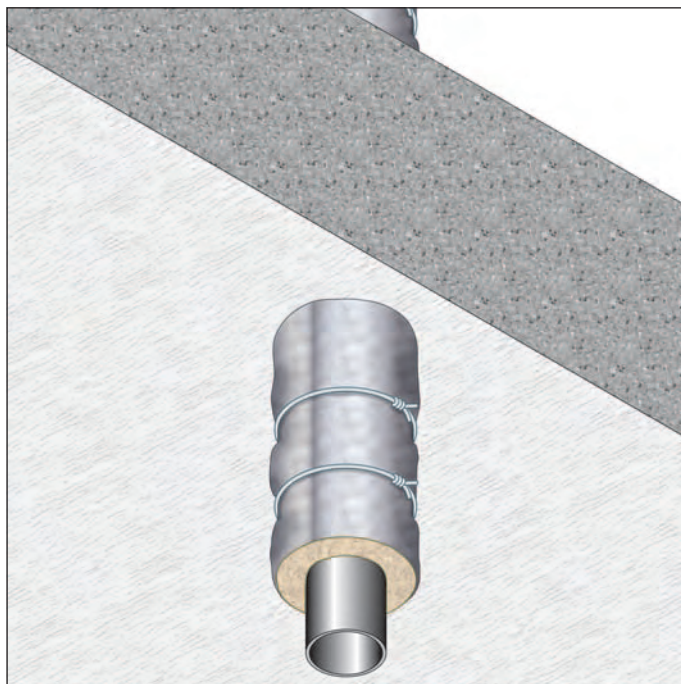
La sigillatura della parte esterna può essere chiusa con materiale incombustibile dimensionalmente stabile come calcestruzzo, malta cementizia o gesso, per tutto lo spessore dell'elemento costruttivo.

Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio		N. strati nastro	Isolamento (mm)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
			Spessore	Densità				
RAME ACCIAIO	≤ 28	1,0 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	6,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640
	≤ 28	1,0 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≥ 6,0 ≤ 20,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640
	≤ 28	1,0 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≥ 20,0 ≤ 35,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640
RAME ACCIAIO	≤ 54	1,5 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	9,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640
	≤ 54	1,5 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	3	≥ 9,0 ≤ 22,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640
	≤ 54	1,5 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	4	≥ 22,0 ≤ 35,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640
	≤ 89	2,0 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	13,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640
	≤ 108	2,5 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	13,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640
ACCIAIO	≤ 108	2,0 – 14,2	≥ 150 mm	≥ 550 Kg/m ³	2	≥ 13,0 ≤ 30,0	EI 120 C/U	ETA-13/0640

ATTRAVERSAMENTI DI TUBI INCOMBUSTIBILI NON COIBENTATI

MANICOTTO "GB-ML"



RESISTENZA AL FUOCO: EI 90/240 C/U

- **Diametri:** fino a 219 mm
- **Spessore:** da 1,0 a 14,2 mm
- **Tipo di supporto:** solaio spessore ≥ 150 mm, densità ≥ 450 Kg/m³
- **Tipo di tubazione:** incombustibile non coibentata
- **Prodotto da applicare:** MANICOTTO "GB-ML"
- **Fissaggio:** con legacci in filo di acciaio
- **Finitura:** non prevista

Rapporto di classificazione: ETA 14/0017
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

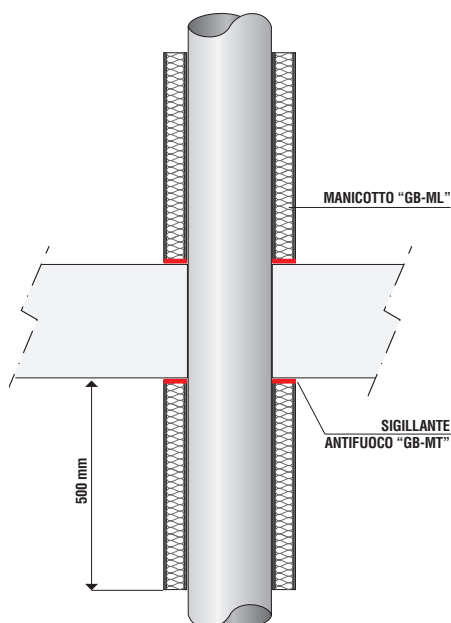
Fornitura e posa in opera di MANICOTTO PER TUBAZIONI INCOMBUSTIBILI NON COIBENTATE "GB-ML" con resistenza al fuoco EI 90-240 C/U certificata su solai, costituito da un feltro a base di lane minerali lunghezza 500 mm, spessore 30 mm, densità 90 kg/m³, in conformità al rapporto di classificazione ETA 14/0017.

È necessario misurare il diametro della tubazione da proteggere e tagliare il quantitativo di MANICOTTO "GB-ML" necessario a ricoprirla. Avvolgere il

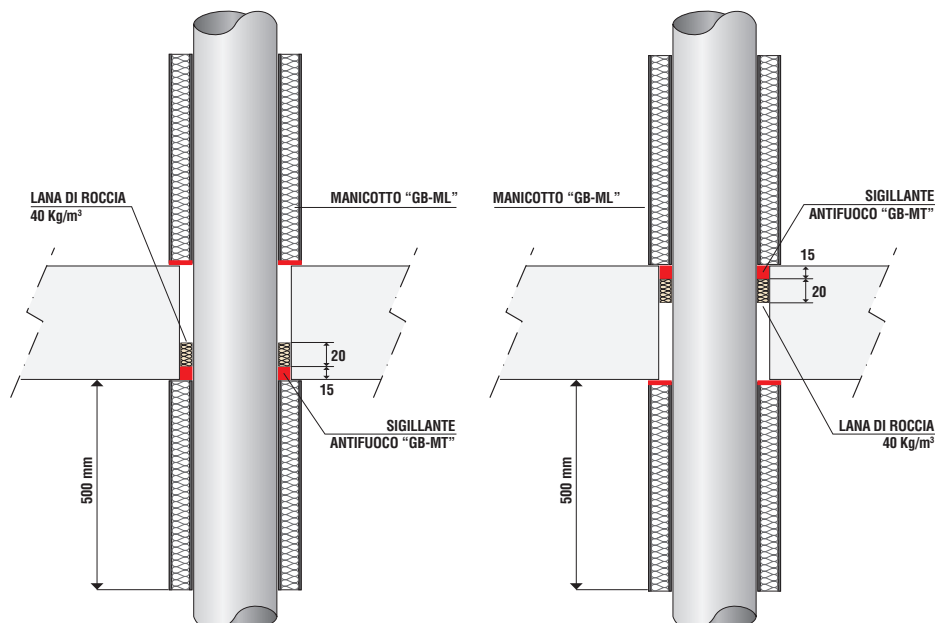
MANICOTTO "GB-ML" attorno alla tubazione su entrambi i lati, accostando la giunzione e facendo attenzione che la guaina aderisca al solaio. Fissare il MANICOTTO "GB-ML" mediante legacci di filo di acciaio ritorto. L'eventuale spazio libero presente tra il solaio e la tubazione dovrà essere riempito su uno dei due lati con uno strato di lana di roccia spessore 20 mm densità 40 Kg/m³ e uno strato di SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT" con spessore di 15 mm. Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

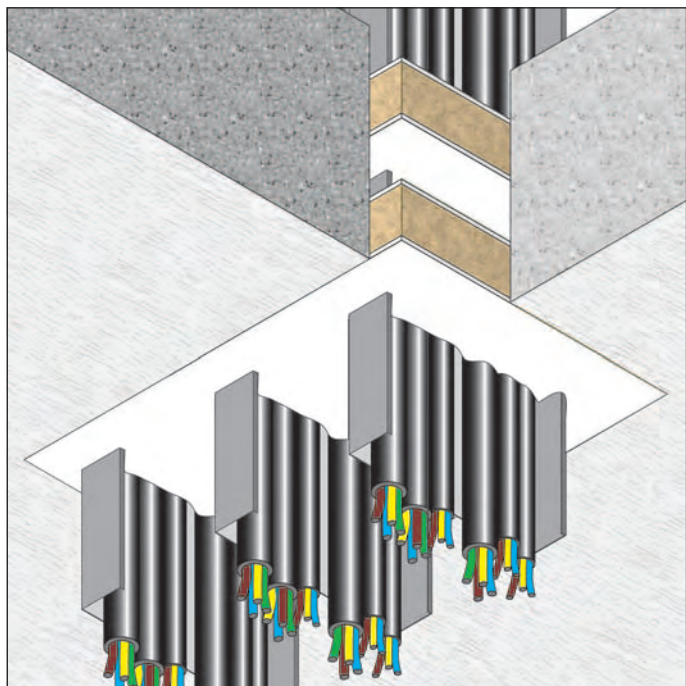
Tipo di tubo	Diametro tubo (mm)	Spessore tubo (mm)	Solaio (spessore/densità)	Classe di resistenza al fuoco	Certificato
RAME / ACCIAIO	≤ 54	1,0 – 14,2	≥ 150 mm ≥ 650 Kg/m ³	EI 180 C/U	ETA 14/0017
ACCIAIO	≤ 40	1,0 – 14,2	≥ 150 mm ≥ 650 Kg/m ³	EI 240 C/U	ETA 14/0017
	≤ 219	1,0 – 14,2		EI 90 C/U	ETA 14/0017

TUBO IN ADERENZA



TUBO NON IN ADERENZA





RESISTENZA AL FUOCO: EI 180

- **Tipo di supporto:** solaio
- **Prodotto da applicare:** PANNELLI "GB-P"
- **Fissaggio:** semplice inserimento nel varco e sigillatura con SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT"
- **Finitura:** non prevista
- **Campo di applicazione diretta:**
per applicazioni su solai in calcestruzzo o muratura con spessore ≥ 200 mm e densità ≥ 600 Kg/m³

Rapporto di classificazione: I.G. 260411-3148 FR
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di PANNELLI "GB-P" con resistenza al fuoco EI 180 certificata su solai, costituiti da pannelli semirigidi in fibra minerale (densità 150 Kg/m³) trattati su ambo i lati con uno strato di stucco antifluoco, spessore 50 mm, in conformità al rapporto di classificazione I.G. 260411-3148 FR. È necessario rilevare le dimensioni e la forma dell'apertura da sigillare, riportarle sul pannello e provvedere al taglio dello stesso mediante seghetti da cantiere o cutter, avendo cura di lasciare la sagoma leggermente abbondante rispetto alle dimensioni del varco da sigillare.

Stendere una piccola quantità di SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT" sui fianchi della sagoma o direttamente sul bordo interno della muratura ove verrà applicata la sagoma. Applicare la sagoma ed inserirla nel varco per "interferenza" e rasare le giunzioni con una spatola utilizzando il SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT". È necessario posizionare due PANNELLI "GB-P" distanziati di 50 mm.

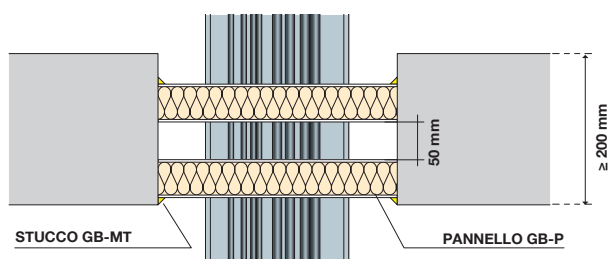
Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

TABELLA RIASSUNTIVA DEL SISTEMA A PANNELLI "GB-P" CON ESTRATTO DEL CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA IN CONFORMITÀ ALLA NORMA EN 1366-3.

Descrizione	Dim. del varco (max)	Dimensione passerella	Tipo di attraversamento	Tipo di supporto	Class.	Rapporto di classificazione
Riempimento del varco con pannelli GB-P posti sui due lati a distanza di 50 mm	1000x600 mm	500x80 mm	Configurazione normalizzata di cavi secondo EN 1366-3 eccetto cavi di tipo "D" ed "E"	Solaio in calcestruzzo o muratura spessore ≥ 200 mm	EI 180	I.G. 260411-3148 FR

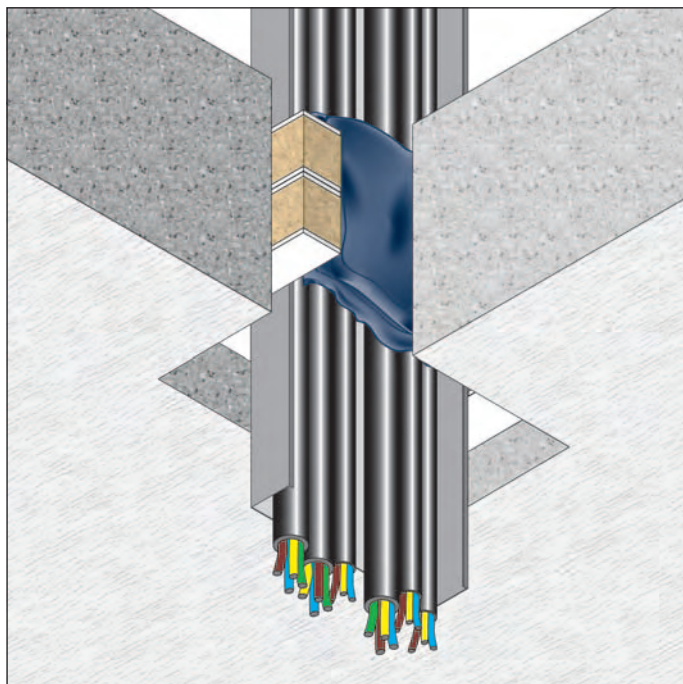
DISPOSIZIONE PANNELLI

TAMPONAMENTO VARCHI
DIMENSIONE MASSIMA 1000 x 600 mm



ATTRAVERSAMENTI DI CAVI ELETTRICI

PANNELLI "GB-P" E SACCHETTI "GB-S"



DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di protezione di attraversamento di cavi elettrici con resistenza al fuoco EI 180 certificata su solai, costituita da PANNELLI "GB-P" semirigidi in lana di roccia (dens. 150 Kg/m³) trattati sui lati esterni con uno strato di stucco antifluoco, per uno spessore del pannello di 50 mm e da SACCHETTI "GB-S", costituiti da robusta tela in fibra di vetro incombustibile, trattata con particolare prodotto poliuretano che avvolge un involucro contenente materiale granulare termo espansivo, inerti termocoibenti e materiali a graduale rilascio di acqua, in conformità al rapporto di classificazione I.G. 317628-3663 FR.

È necessario rilevare le dimensioni e la forma sia dell'apertura da sigillare che del varco che dovrà essere chiuso mediante i SACCHETTI "GB-S", riportarle sui PANNELLI "GB-P" e provvedere al taglio degli stessi mediante seghetti da cantiere o cutter, avendo cura di lasciare la sagoma leggermente abbondante rispetto alle dimensioni del varco da sigillare.

RESISTENZA AL FUOCO: EI 180

- **Tipo di supporto:** solaio
- **Prodotto da applicare:** PANNELLI "GB-P" e SACCHETTI "GB-S"
- **Fissaggio:** semplice inserimento nel varco e sigillatura con SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT"
- **Finitura:** non prevista
- **Campo di applicazione diretta:** per applicazioni su solai in calcestruzzo o muratura con spessore ≥ 200 mm e densità ≥ 600 Kg/m³

Rapporto di classificazione: I.G. 317628-3663 FR
Norma di prova: EN 13501-2

Stendere una piccola quantità di sigillante antifluoco "GB-MT" sui fianchi della sagoma o direttamente sul bordo interno della parete ove verrà applicata la sagoma. Applicare la sagoma ed inserirla nel varco per "interferenza" e rasare le giunzioni con una spatola utilizzando il sigillante antifluoco "GB-MT".

È necessario posizionare due pannelli "GB-P" accostati tra loro.

I sacchetti devono essere inseriti fino a completa chiusura del varco lasciato sui PANNELLI "GB-P". Il lato certificato è quello corto (120 mm) che deve essere posizionato come "spessore solaio". È necessario, posizionare un primo strato di sacchetti, ordinare i cavi sulla canalina e rimuovere eventuale sporcizia o detriti e completare la chiusura del varco.

Eventuali fessure ed il perimetro dello sbarramento devono essere sigillati con il SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT".

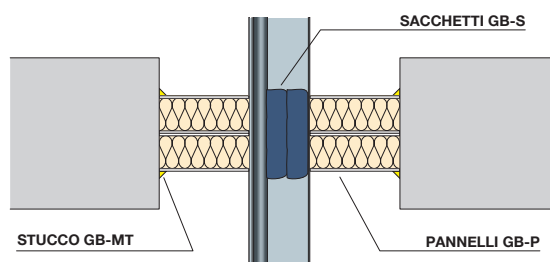
Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

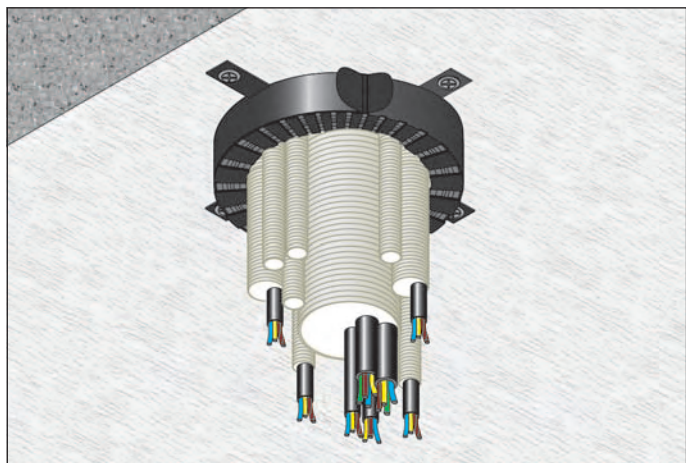
TABELLA RIASSUNTIVA DEL SISTEMA A PANNELLI "GB-P" CON ESTRATTO DEL CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA IN CONFORMITÀ ALLA NORMA EN 1366-3.

Descrizione	Dim. del varco (max)	Dimensione passerella	Tipo di attraversamento	Tipo di supporto	Class.	Rapporto di classificazione
Riempimento del varco con due pannelli GB-P accostati tra loro e tamponamento del varco attraversato dai cavi elettrici con sacchetti "GB-S"	600x250 mm	500x80 mm	Configurazione normalizzata di cavi secondo EN 1366-3 eccetto cavi di tipo "D" ed "E"	Solaio in calcestruzzo o muratura spessore ≥ 200 mm	EI 180	I.G. 317628-3663 FR

DISPOSIZIONE PANNELLI

TAMPONAMENTO VARCHI
 DIMENSIONE MASSIMA 600 x 250 mm





RESISTENZA AL FUOCO: EI 120

- **Tipo di supporto:** solaio
- **Prodotto da applicare:** COLLARE TERMOESPANDENTE PER FASCI CAVI ELETTRICI "GB-C"
- **Fissaggio:** meccanico con tasselli
- **Finitura:** non prevista
- **Campo di applicazione diretta:**
 Diametro massimo singolo attraversamento: 63 mm
 Diametro massimo singolo cavo: 21 mm
 Diametro massimo fascio: 125 mm

Rapporto di classificazione: ETA 11/0372
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di COLLARE TERMOESPANDENTE PER FASCI CAVI ELETTRICI "GB-C" con resistenza al fuoco EI 120 certificata su solai, costituito da un guscio metallico contenente materiale intumescente in conformità al rapporto di classificazione ETA 11/0372. Il collare deve essere avvolto attorno al fascio di cavi e fissato al lato inferiore del solaio con tasselli ad espansione metallici diam. 6 mm in numero dipendente dal diametro del fascio da proteggere. Prima dell'installazione del collare i vuoti/

giunti restanti tra il solaio e le guaine corrugate dovranno essere riempiti con materiale incombustibile dimensionalmente stabile come calcestruzzo, malta cementizia o di gesso, per tutto lo spessore dell'elemento costruttivo. Una volta installato il collare i vuoti tra i cavi e le guaine corrugate dovranno essere riempiti con il SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT" per una profondità di almeno 25 mm.

Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

TABELLA RIASSUNTIVA DEI SISTEMI A COLLARE "GB-C" CON INDICAZIONE DEL CAMPO DI DIRETTA APPLICAZIONE IN CONFORMITÀ ALLA NORMA EN 1366-3

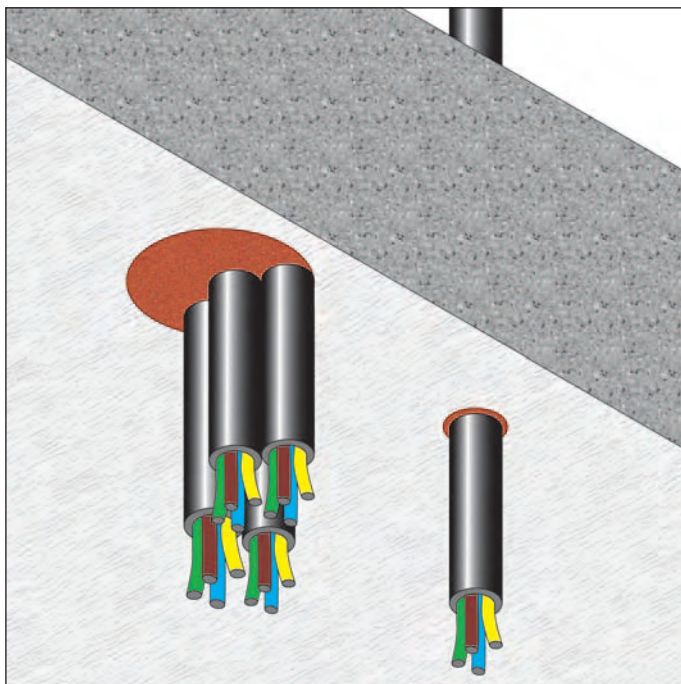
Tipo di guaina	Elemento attraversato	Spessore solaio / densità	Diametro guaina	Spessore guaina (mm)	Classe di resistenza al fuoco
PVC	Solaio in muratura, calcestruzzo, cemento armato o poroso.	≥ 150 mm ≥ 550 Kg/m ³	DN 16 – 10,9 mm	0,3 – 0,5	EI 120
			DN 20 – 14,2 mm	0,3 – 0,5	
			DN 25 – 18,6 mm	0,3 – 0,6	
			DN 32 – 24,3 mm	0,3 – 0,6	
			DN 40 – 31,3 mm	0,3 – 0,6	
			DN 50 – 40,0 mm	0,3 – 0,5	
Poliiolefina	Solaio in muratura, calcestruzzo, cemento armato o poroso.	≥ 150 mm ≥ 550 Kg/m ³	DN 16 – 10,4 mm	0,3 – 0,8	EI 120
			DN 20 – 13,6 mm	0,3 – 0,8	
			DN 25 – 17,9 mm	0,4 – 0,8	
			DN 32 – 23,4 mm	0,4 – 0,8	
			DN 40 – 30,0 mm	0,5 – 0,8	
			DN 50 – 38,8 mm	0,5 – 0,8	
			DN 63 – 50,5 mm	0,3 – 0,5	
			DN 63 – 48,8 mm	0,7 – 0,8	

FASI DI POSA IN OPERA

- Inserire le guaine corrugate ed i relativi cavi attraverso il solaio. Le guaine devono fuoriuscire dal solaio per almeno 20 cm per lato.
- Avvolgere il fascio di guaine con nastro adesivo e riempire lo spazio tra il fascio e il solaio con malta cementizia o di gesso.
- Scegliere il collare in funzione del diametro della singola guaina o del fascio di guaine. Il diametro interno del collare dovrà essere pari al diametro del fascio maggiorato di 30 mm.
- Fissare il collare attorno al fascio con tasselli o barre filettate. Per applicazioni a solaio inserire un collare sul lato inferiore.
- Sigillare gli spazi vuoti tra cavi e guaine corrugate con il SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT".
- In alternativa la sigillatura delle estremità delle guaine corrugate può avvenire utilizzando appositi tappi.

ATTRAV. DI CAVI ELETTRICI SINGOLI O GRUPPO DI CAVI

SIGILLANTE "GB-MT"



RESISTENZA AL FUOCO: EI 90/120

- **Tipo di supporto:** solaio
- **Prodotto da applicare:** SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT"
- **Fissaggio:** a mezzo di apposita pistola
- **Finitura:** è possibile la verniciatura
- **Campo di applicazione diretta:**
per applicazioni su solai in calcestruzzo o muratura con spessore ≥ 150 mm e densità ≥ 450 Kg/m³
Per varchi fino a $\varnothing 113$ mm
Per varchi fino a 100 x 100 mm

Rapporto di classificazione: ETA 13-0093
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

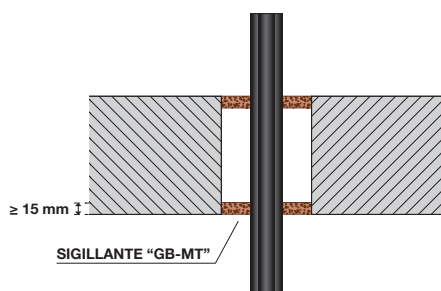
Fornitura e posa in opera di SIGILLANTE ANTIFUOCO "GB-MT" con resistenza al fuoco EI 90/120 certificata su solai, per la sigillatura di attraversamenti di cavi elettrici singoli e fasci di cavi, in conformità al rapporto di classificazione ETA 13/0093.

Il sigillante sarà applicato a mezzo apposita pistola su entrambi i lati del

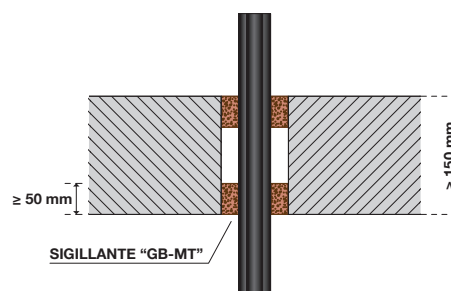
solaio per una profondità di almeno 15 mm per sigillature con classe di resistenza al fuoco EI 90, almeno 50 mm per classe di resistenza al fuoco EI 120.

Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

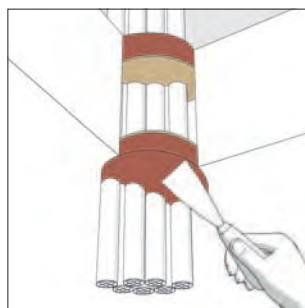
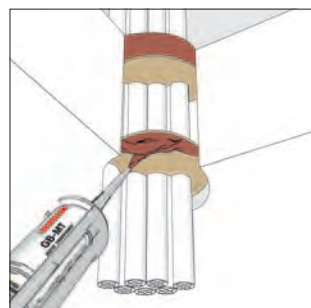
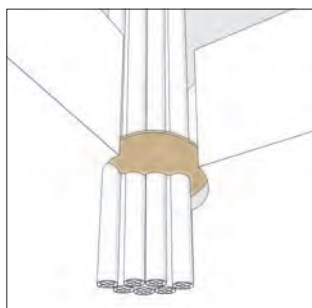
RESISTENZA AL FUOCO: EI 90 SIGILLANTE "GB-MT" SPESSORE MINIMO 15 mm



RESISTENZA AL FUOCO: EI 120 SIGILLANTE "GB-MT" SPESSORE MINIMO 50 mm



MODALITÀ DI UTILIZZO



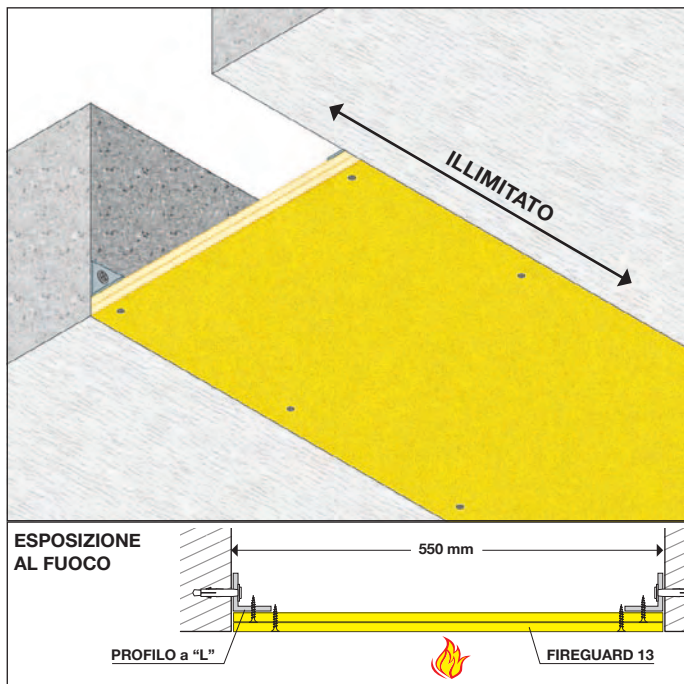
Inserire una schermatura sagomata in cartone per determinare lo spessore minimo. Riempire l'apertura iniziando dalla parte retrostante e procedere in avanti e dal basso verso l'alto.

Procedere con continuità nell'erogazione del sigillante fino a ottenere lo spessore desiderato da entrambi i lati.

Livellare la superficie con spatola metallica o spugna inumidita.

TAMPONAMENTO VARCHI

FIREGUARD 13 X 2



RESISTENZA AL FUOCO: **EI 60**

- **Orditura metallica:** profili a "L" 50x50x0,6 mm ai lati del varco
- **Rivestimento protettivo:** lastre FIREGUARD® 13, spessore 2x12,7 mm
- **Finitura:** con FIREGUARD COMPOUND non necessaria ai fini antincendio
- **Campo di applicazione diretta:** presenza portello di ispezione: consentita

Rapporto di classificazione: I.G. 286860-3341 FR
Norma di prova: EN 1364-2

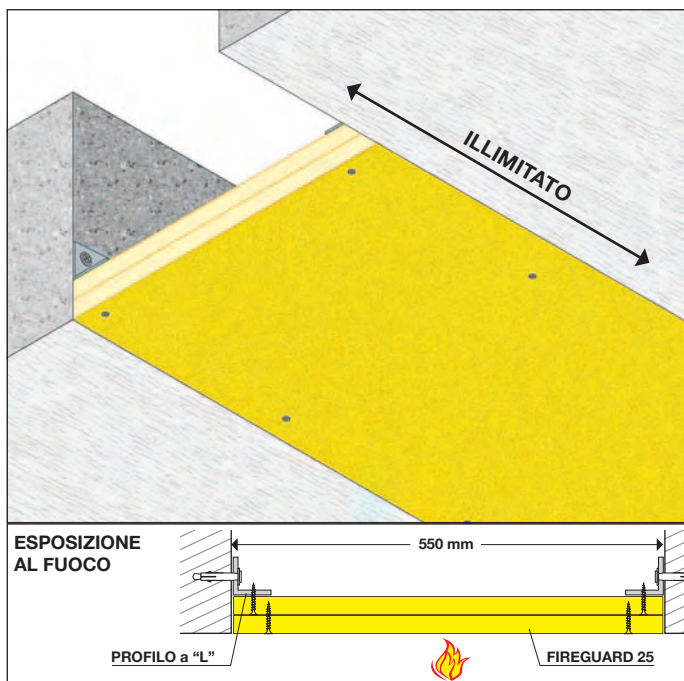
DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di tamponamento di varchi ciechi a solaio con larghezza massima 550 mm, con resistenza al fuoco EI 60, realizzato con due lastre FIREGUARD® 13 spessore 12,7 mm, dimensioni massime 1220x2000 mm, costituite da silicati e solfati di calcio, esenti da amianto, prodotte per laminazione con controllo dell'essiccazione in stabilimento, omologate in classe A1 (incombustibile) di reazione al fuoco, in conformità al rapporto di classificazione I.G. 286860-3341 FR.

Le lastre saranno avvitate con viti auto perforanti fosfatate diametro 3,5 mm lunghezza 25 mm a passo 600 mm per lo strato superiore e lunghezza 35 mm a passo 250 mm per lo strato inferiore, ad una struttura metallica composta da profilati a "L" in acciaio zincato dimensioni 50x50x0,6 mm, posti sui lati interni del varco. Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

TAMPONAMENTO VARCHI

FIREGUARD 25 X 2



RESISTENZA AL FUOCO: **EI 120**

- **Orditura metallica:** profili a "L" 50x50x0,6 mm ai lati del varco
- **Rivestimento protettivo:** lastre FIREGUARD® 25, spessore 2x25,4 mm
- **Finitura:** con FIREGUARD COMPOUND non necessaria ai fini antincendio
- **Campo di applicazione diretta:** presenza portello di ispezione: consentita

Rapporto di classificazione: I.G. 308030-3563 FR
Norma di prova: EN 1364-2

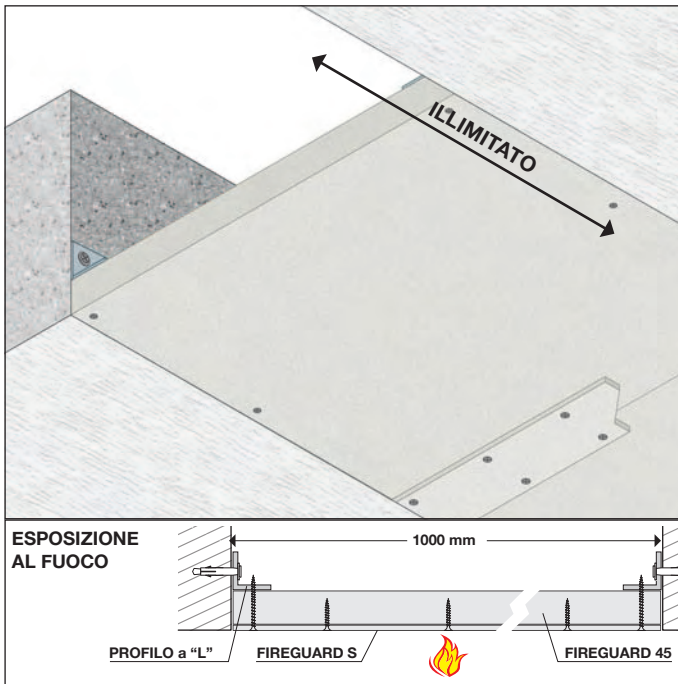
DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di tamponamento di varchi ciechi a solaio con larghezza massima 550 mm, con resistenza al fuoco EI 120, realizzato con due lastre FIREGUARD® 25 spessore 25,4 mm, dimensioni massime 600x2200 mm, costituite da silicati e solfati di calcio, esenti da amianto, prodotte per laminazione con controllo dell'essiccazione in stabilimento, omologate in classe A1 (incombustibile) di reazione al fuoco, in conformità al rapporto di classificazione I.G. 276492-3246 FR.

Le lastre saranno avvitate con viti auto perforanti fosfatate diametro 3,5 mm lunghezza 35 mm a passo 600 mm per lo strato superiore e lunghezza 75 mm a passo 250 mm per lo strato inferiore ad una struttura metallica composta da profilati a "L" in acciaio zincato dimensioni 50x50x0,6 mm, posti sui lati interni del varco. Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

TAMPONAMENTO VARCHI

FIREGUARD 45



RESISTENZA AL FUOCO: EI 120

- **Orditura metallica:** profili a "L" 50x50x0,6 mm ai lati del varco
- **Rivestimento protettivo:** lastre FIREGUARD® 45 spessore 1x45 mm
- **Finitura:** con FIREGUARD COMPOUND non necessaria ai fini antincendio
- **Fissaggio:** con tasselli metallici ad espansione diametro 6 mm e con viti auto perforanti fosfatate diam. 5 mm, lunghezza 90 mm

Rapporto di classificazione: I.G. 307804-3561 FR
Norma di prova: EN 1364-2

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

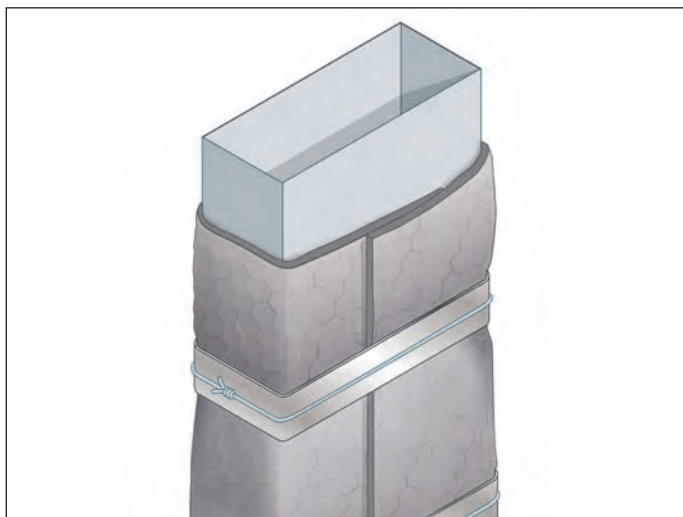
Fornitura e posa in opera di tamponamento di varchi ciechi a solaio con larghezza massima 1000 mm, con resistenza al fuoco EI 120 realizzata con lastre FIREGUARD® 45, spessore 45 mm, dimensioni massime 1200x2000 mm, costituite da silicati di calcio, esenti da amianto, omologate in classe A1 (incombustibile) di reazione al fuoco in conformità al rapporto di classificazione I.G. 307804-3561 FR.

Le lastre saranno incollate con colla FIREGUARD GLUE e fissate con viti auto perforanti fosfatate diametro 5 mm lunghezza 90 mm a profilati a

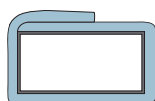
"L" in acciaio zincato dimensioni 50x50x0,6 mm, posti sui lati interni del varco.

I giunti delle lastre saranno rivestiti con una striscia di FIREGUARD® S, spessore 8 mm e larghezza 100 mm, fissata con viti auto perforanti fosfatate diam. 3,5 mm lunghezza 35 mm e incollata con colla FIREGUARD GLUE.

Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".



**ESPOSIZIONE
AL FUOCO**



RESISTENZA AL FUOCO: **EI 120** ($V_e o \rightarrow i$)

- **Esposizione al fuoco:** lato esterno
- **Rivestimento protettivo:** materassino OISTER 30
- **Campo di applicazione diretta:**
 Dimensioni massime: 1250 (larghezza) x 1000 (altezza) mm
 Distanza massima tra i supporti: 5 metri
 Il rapporto tra la distanza tra i supporti e la misura del lato minore non deve superare il valore 8:1
 Applicabile a condotte con ermeticità uguale o superiore a classe A (secondo EN 1507)

Rapporto di classificazione: Applus 11/2839-992
Norma di prova: EN 1366-1

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

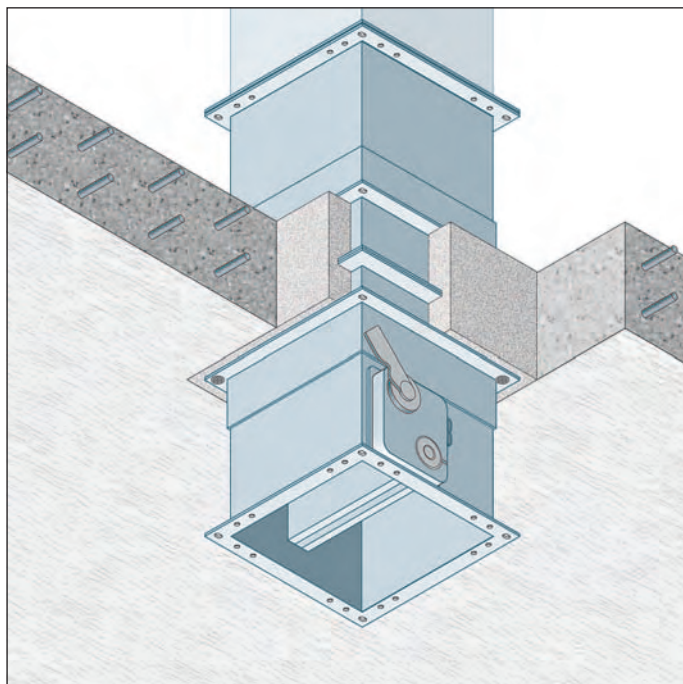
Fornitura e posa in opera di rivestimento di condotte di ventilazione verticali con resistenza al fuoco EI 120 ($V_e o \rightarrow i$) realizzata con materassino OISTER 30, costituito da un materassino in lana di roccia trapuntato su rete metallica e rivestito con un foglio di alluminio retinato sulla faccia esterna e verniciato con un composto ablativo protetto da un tessuto in vetro sulla faccia opposta, applicato in singolo strato, spessore 1x30 mm in conformità al rapporto di classificazione Applus 11/2839-992. Il materassino OISTER 30 sarà applicato avvolgendo la condotta di

ventilazione sormontando le giunzioni longitudinali di circa 200 mm avendo cura di accostare accuratamente i bordi nelle giunzioni trasversali, e fissandolo con filo in acciaio dello spessore di 10/10 a un passo di 300 mm. Sulle giunzioni trasversali dovrà essere applicata l'apposita banda adesiva alluminizzata, che sarà ulteriormente fissata con lo stesso filo d'acciaio sopra menzionato.

Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

SERRANDE TAGLIAFUOCO

SERRANDA "GB-STW"



RESISTENZA AL FUOCO: EI 60/90/120/180 (h_o $i \leftrightarrow o$) S

- **Tipo di supporto:** solaio
- **Prodotto da applicare:** SERRANDA TAGLIAFUOCO "GB-STW"
- **Fissaggio:** inserimento nel varco
- **Finitura:** non prevista

Rapporto di classificazione: CSI 1564 FR
Norma di prova: EN 1366-2

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di SERRANDA TAGLIAFUOCO "GB-STW" con resistenza al fuoco EI 60/90/120/180 (h_o $i \leftrightarrow o$) S certificata su solai in conformità al rapporto di classificazione CSI 1564 FR. La SERRANDA TAGLIAFUOCO "GB-STW" verrà posata praticando un'apertura quadrangolare nel solaio avente ciascun lato maggiorato di 130 mm rispetto alla misura nominale della serranda.

Posizionare la serranda in modo tale che l'asse della pala sia interno allo spessore del solaio per almeno 62,5 mm (installazione simmetrica). Colmate lo spazio attorno alla serranda fino all'aletta utilizzando malta idonea all'utilizzo su pareti resistenti al fuoco.

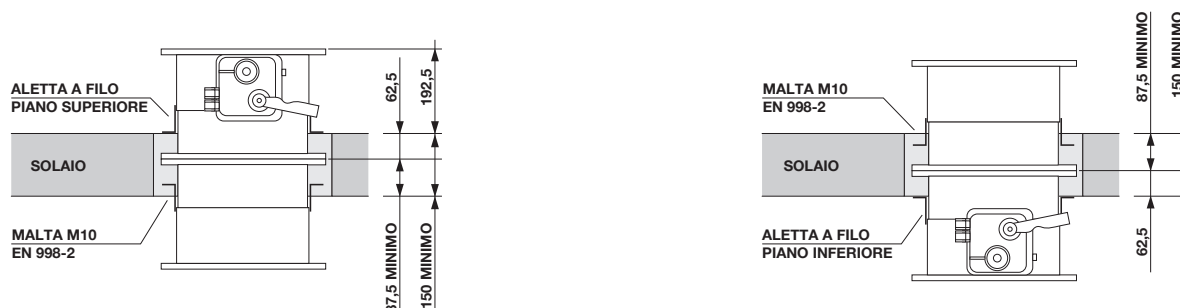
Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

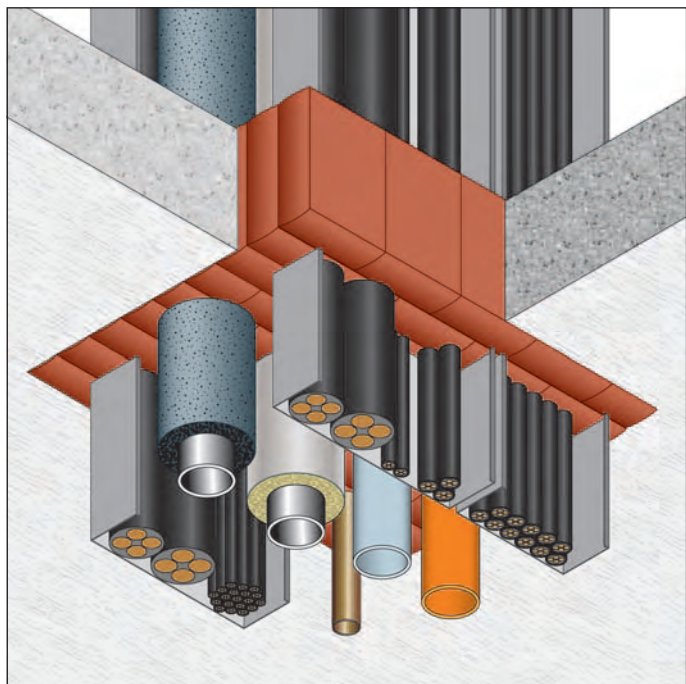
TABELLA RIASSUNTIVA DEL SISTEMA A SERRANDE "GB-STW" CON ESTRATTO DEL CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA IN CONFORMITÀ ALLA NORMA EN 1366-2.

Supporto	EI 180 S (500 Pa)	EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)
Solaio orizzontale Spessore minimo 150 mm, Densità minima 2200 Kg/m ³ (h_o $i \leftrightarrow o$)	da Ø 200 mm a Ø 800 mm	da Ø 200 mm a Ø 800 mm	da 200x200 mm a 1500x800 mm da Ø 200 mm a Ø 800 mm	da 200x200 mm a 1500x800 mm da Ø 200 mm a Ø 800 mm
Solaio orizzontale Spessore minimo 100 mm, Densità minima 650 Kg/m ³ (h_o $i \leftrightarrow o$)			da 200x200 mm a 1500x800 mm da Ø 200 mm a Ø 800 mm	da 200x200 mm a 1500x800 mm da Ø 200 mm a Ø 800 mm

h_o = installazione orizzontale, ($i \leftrightarrow o$) = provenienza del fuoco indifferente, Pa = Pascal di depressione

INSTALLAZIONE A SOLAIO





RESISTENZA AL FUOCO: EI 60/120

- **Tipo di supporto:** solaio
- **Prodotto da applicare:** mattoncini intumescenti tagliafuoco "GLOBAL BLOCK"
- **Fissaggio:** semplice inserimento nel varco
- **Finitura:** è possibile la verniciatura

Rapporto di classificazione: ETA 10/0431
Norma di certificazione: EN 12667
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di MATTONCINI INTUMESCENTI TAGLIAFUOCO "GLOBAL BLOCK" con resistenza al fuoco EI 60/120 certificata su solai, per la sigillatura di attraversamenti multipli costituiti da schiuma intumescente prestampata, dimensioni 144x200x60 mm, in conformità al rapporto di classificazione ETA 10/0431.

È necessario rimuovere la pellicola protettiva dei MATTONCINI "GLOBAL BLOCK" e installarli a strati, avendo cura di inserirli perfettamente nel varco e di sfalsarne i giunti.

In prossimità degli elementi passanti tagliare con un coltello i MATTONCINI "GLOBAL BLOCK" alle dimensioni desiderate. Interstizi tra cavi e giunti, le aree vuote in corrispondenza di canaline portacavi, aree di tamponamento

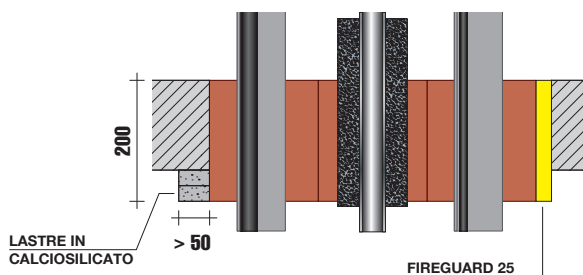
perimetrale del varco possono essere riempite utilizzando la SCHIUMA "GLOBAL FOAM", la profondità di riempimento deve essere uguale allo spessore minimo della sigillatura.

La superficie della schiuma non può superare i 450x450 mm, oppure 0,202 m².

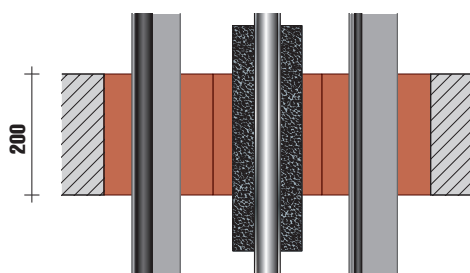
Per solai con spessore compreso tra 150 e 200 mm lo spessore della sigillatura desiderato può essere raggiunto rivestendo internamente il varco con uno strato lastre FIREGUARD® 25, spessore 25,4 mm, oppure delimitando esternamente il varco con lastre in calciosilicato.

Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

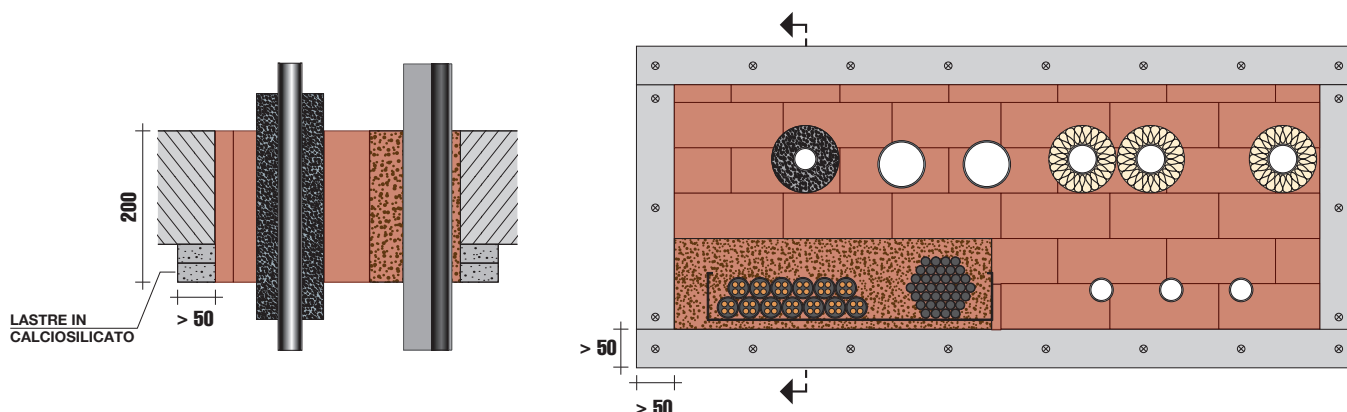
SEZ. SOLAIO CON SPESSORE COMPRESO TRA 150 E 200 mm con GLOBAL BLOCK lato 144 mm in altezza



SEZ. SOLAIO CON SPESSORE DA 200 mm con GLOBAL BLOCK lato 200 mm in altezza

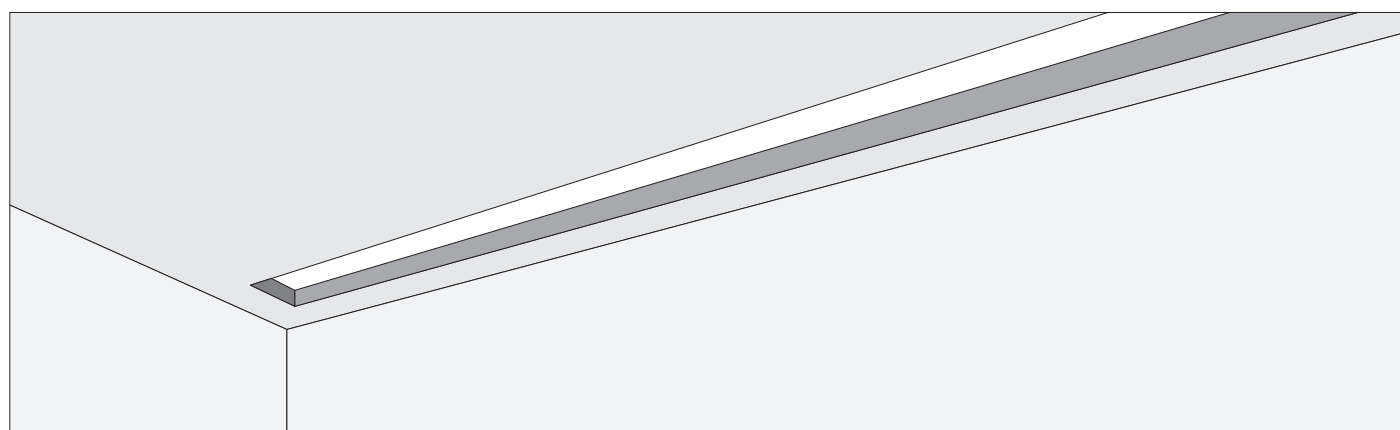


SEZ. SOLAIO CON SPESSORE COMPRESO TRA 150 E 200 mm con GLOBAL BLOCK lato 200 mm in altezza e schiuma GLOBAL FOAM Cornice con doppia lastra in calciosilicato di larghezza 50 mm



ATTRAVERSAMENTO ELEMENTI	CLASSE DI RESISTENZA AL FUOCO spessore minimo dell'attraversamento	
	144 mm	200 mm
Cavi elettrici inseriti in tubi corrugati, cavi per telecomunicazioni, cavi fibra ottica fino ad un diametro esterno massimo < 80 mm	EI 60	EI 90 EI 120*
Fascio di cavi fino ad un diametro massimo di 100 mm (costituito da cavi elettrici in tubi corrugati, cavi per telecomunicazioni, cavi fibra ottica fino ad un diametro esterno massimo di 21 mm)	EI 60	EI 90 EI 120*
Cavi elettrici fino ad un diametro esterno massimo di 24 mm	EI 60	EI 60
Tubi corrugati in metallo fino ad un diametro esterno massimo di 16 mm con o senza cavi elettrici	EI 60 U/C	EI 120 U/C
Tubi corrugati in plastica con un diametro massimo esterno di 40 mm o fasci di tubi in plastica con un diametro massimo esterno di 80 mm (diametro massimo esterno del singolo tubo 40 mm) sempre con o senza cavi elettrici	EI 60 U/C	EI 120 U/C
Tubi in rame o in acciaio non isolati fino ad un diametro esterno massimo di 18 mm	EI 60 C/U	EI 60 C/U
Tubi in rame o in acciaio non isolati fino ad un diametro esterno max di 88,9 mm Prevedere un isolamento con manicotto "GB-ML"	EI 60 C/U	EI 120 C/U
Tubi incombustibili isolati con lana di roccia fino ad un diametro esterno max di 88,9 mm Lana di roccia spessore 30 mm, densità 90 Kg/m ³	EI 60 C/U	EI 120 C/U
Tubi incombustibili isolati con AF/Armaflex fino ad un diametro esterno max di 88,9 mm Prevedere un isolamento con AF/Armaflex spessore 42 mm per una lunghezza di almeno 50 cm	EI 60 C/U	EI 90 C/U
Tubi combustibili fino ad un diametro esterno massimo di 50 mm	EI 60 U/C	EI 120 U/C

* Con l'applicazione di apposito nastro "GB-WRAP" da avvolgersi attorno ai cavi.

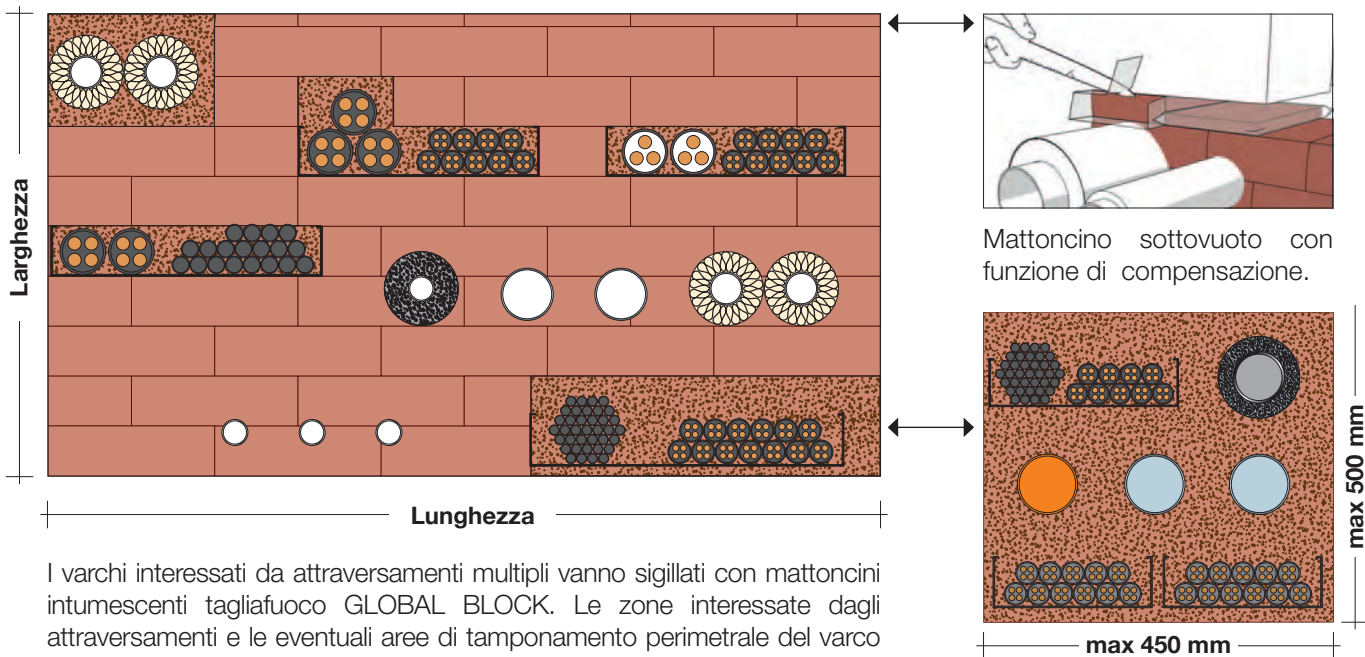


	SOLAIO		
	LARGHEZZA	LUNGHEZZA	
		b* = 144 mm	b* = 200 mm
Dimensioni massime varco dell'attraversamento (mm)	≤375	ILLIMITATA	ILLIMITATA
	400	6000	ILLIMITATA
	450	2250	4800
	600	1000	1300
	700	—	1000
Spessore solaio (mm)	≥ 150		

b* = spessore del mattone "GLOBAL BLOCK"

ATTRAVERSAMENTI MULTIPLI SU SOLAI

SCHEMA DI APPLICAZIONE MATTONCINI E SCHIUMA

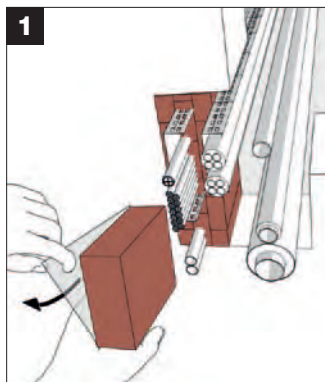


Mattoncino sottovuoto con funzione di compensazione.

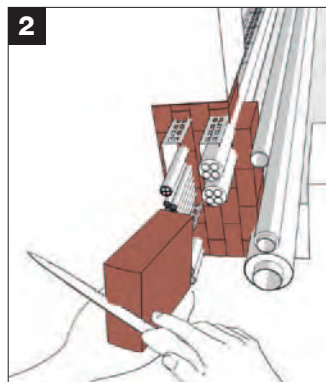
Dimensione massima del varco sigillabile con schiuma GLOBAL FOAM: 450x500 mm

I varchi interessati da attraversamenti multipli vanno sigillati con mattoncini intumescenti tagliafuoco GLOBAL BLOCK. Le zone interessate dagli attraversamenti e le eventuali aree di tamponamento perimetrale del varco possono essere riempite mediante l'utilizzo della schiuma GLOBAL FOAM, con dimensione massima 450x500 mm, facilmente applicabile con apposita pistola. In alternativa usare apposito mattoncino sottovuoto. La profondità di riempimento deve essere uguale allo spessore minimo della sigillatura.

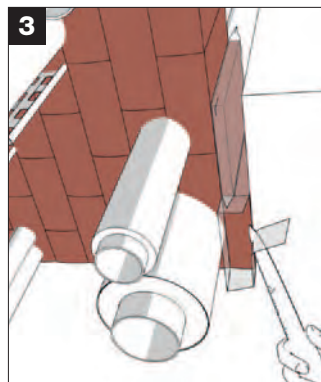
MODALITÀ DI UTILIZZO



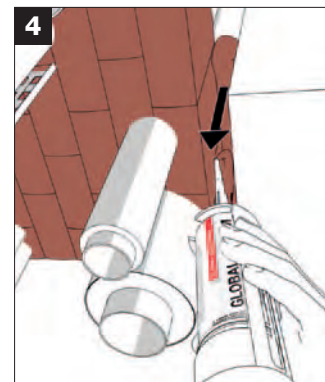
1 Rimuovere la pellicola protettiva dei mattoncini GLOBAL BLOCK e installarli a strati (sfalsati come in una comune parete in muratura) in modo che si inseriscano perfettamente nel varco.



2 In prossimità degli elementi passanti, tagliare con un coltello i mattoncini GLOBAL BLOCK alle dimensioni desiderate, nel rispetto delle necessarie avvertenze di protezione e sicurezza.

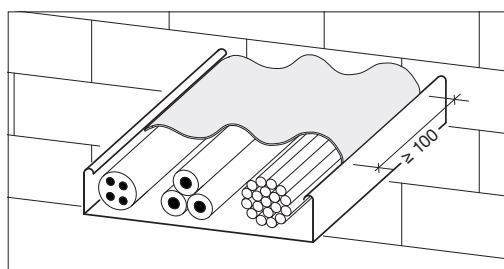


3 Interstizi residui possono venir sigillati con GLOBAL BLOCK SOTTOVUOTO. Inserire l'involucro chiuso nel varco e quindi tagliare l'involucro. Il mattoncino si espanderà occludendo l'apertura. L'involucro va tagliato a filo parete da entrambi i lati.

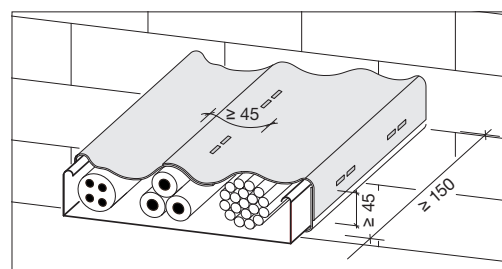


4 Aree perimetrali, interstizi tra cavi, aree vuote in corrispondenza di canaline, vanno riempite con la schiuma GLOBAL FOAM, per una profondità di riempimento pari allo spessore minimo della sigillatura, per una lunghezza non superiore a 500 mm.

NASTRO "GB-WRAP"

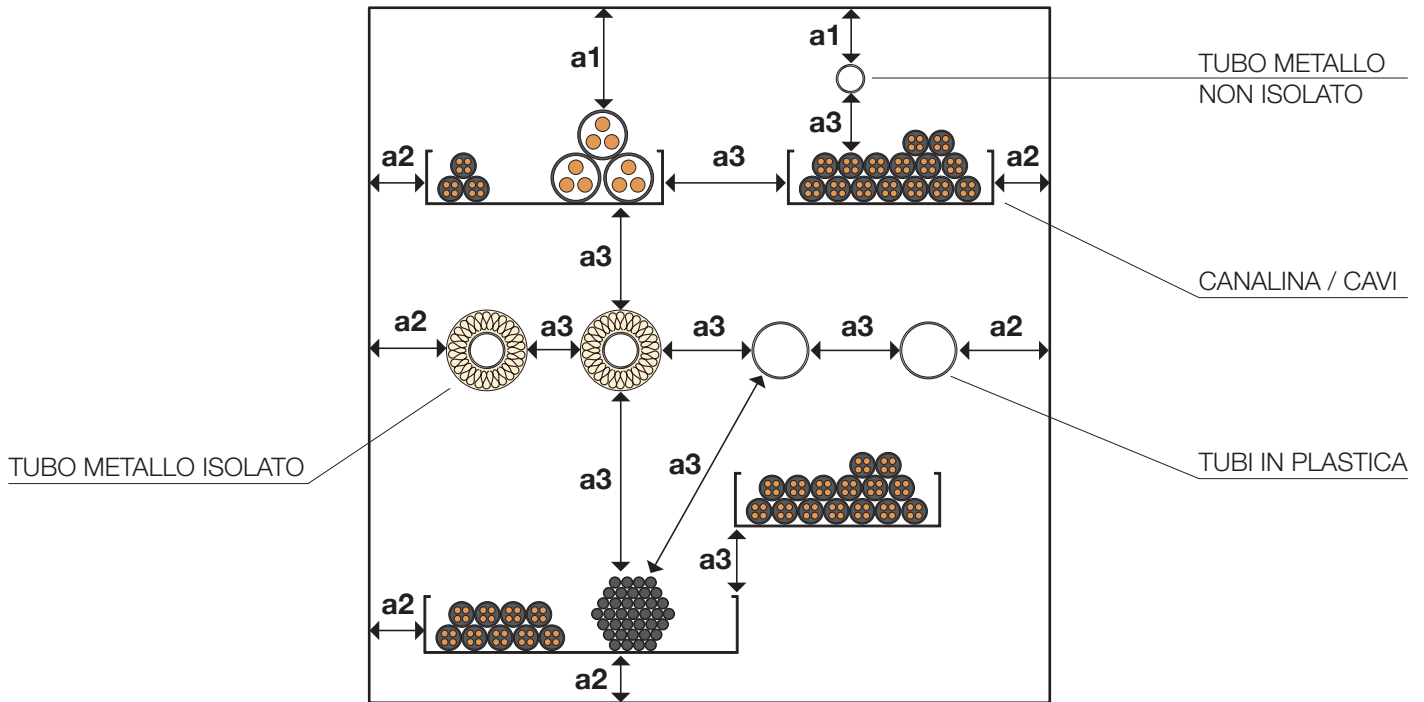


Posizionare una striscia di almeno 100 mm di nastro con il lato adesivo aderente ai cavi o ai fasci di cavi dopo aver tolto la pellicola protettiva.



Quindi avvolgere l'intera canalina per una larghezza di almeno 150 mm avendo l'accortezza di sovrapporre il nastro per almeno 45 mm. L'operazione va effettuata su entrambi i lati.

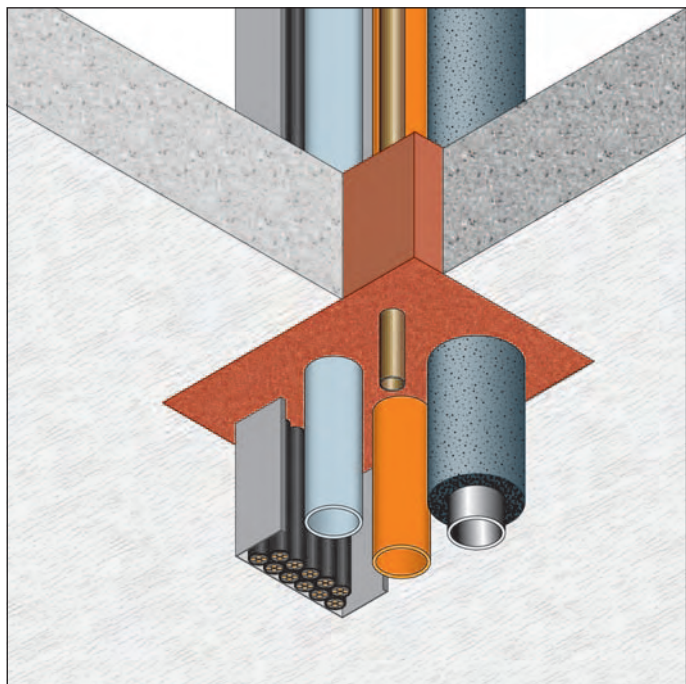
RISPETTO DELLE DISTANZE MINIME



LEGENDA:

- a1** - distanza tra l'elemento e il bordo superiore del varco
- a2** - distanza tra l'elemento e i bordi laterali / bordo inferiore del varco
- a3** - distanza tra gli elementi

ELEMENTI	a1	a2	a3	
Cavi, Guaine, Canaline	50 mm	0 mm	• Cavi, Guaine, Canaline orizzontali	0 mm
			• Cavi, Guaine, Canaline verticali	50 mm
			• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	50 mm
Tubi in metallo isolati con lana di roccia	0 mm	0 mm	• Tubi in metallo isolati con lana di roccia	0 mm
			• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	50 mm
Tubi in metallo isolati con AF/Armaflex	35 mm	35 mm	• Tubi in metallo isolati con AF (spessore > 9 mm)	35 mm
			• Tubi in metallo isolati con AF (spessore 9 mm)	50 mm
			• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	50 mm
Tubi in metallo non isolati	35 mm	35 mm	• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	60 mm
Tubi in plastica	50 mm	50 mm	• Tubi in plastica	50 mm
			• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	50 mm



RESISTENZA AL FUOCO: EI 30/120

- **Tipo di supporto:** solaio
- **Prodotto da applicare:** schiuma bicomponente tagliafuoco "GLOBAL FOAM"
- **Fissaggio:** a mezzo di apposita pistola
- **Finitura:** non prevista

Rapporto di classificazione: ETA 11/0206
Norma di certificazione: EN 12667
Norma di prova: EN 1366-3

DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di SCHIUMA BICOMPONENTE TAGLIAFUOCO "GLOBAL FOAM" con resistenza al fuoco EI 30/120 certificata su solai, per la sigillatura di attraversamenti multipli costituita da schiuma bicomponente tagliafuoco ad elevata espansione, in conformità al rapporto di classificazione ETA 11/0206.

È necessario riempire il varco iniziando dal basso e procedendo con continuità nell'erogazione della schiuma per evitarne l'indurimento all'interno dell'ugello di miscelazione.

Dopo circa 2 minuti di essiccazione eventuali residui di schiuma sporgenti dal varco possono essere rimossi tagliandoli con un coltello.

Eventuali cavi o tubi installati in un secondo momento possono essere instradati attraverso la schiuma esistente. I fori dovuti a cavi o tubi rimossi

dovranno essere riempiti utilizzando la SCHIUMA "GLOBAL FOAM".

Qualora il varco presenti ampi spazi liberi, questi possono essere riempiti utilizzando i MATTONCINI "GLOBAL BLOCK".

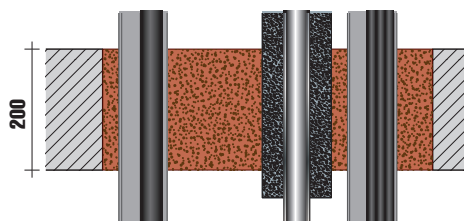
In caso di varchi rettangolari su solai con sp. compreso tra 150 e 250 mm lo spessore della sigillatura desiderato può essere raggiunto rivestendo internamente il varco con uno strato lastre FIREGUARD® 25, sp. 25,4 mm, oppure delimitando esternamente il varco con lastre in calcio silicato.

In caso di varchi circolari su solai con sp. compreso tra 150 e 250 mm lo spessore della sigillatura desiderato può essere raggiunto delimitando esternamente il varco con lastre in calcio silicato.

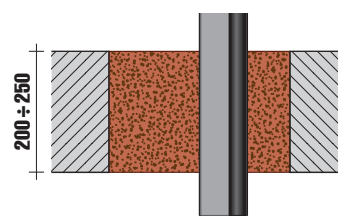
Per le modalità di applicazione si veda apposito "manuale di posa".

APPLICAZIONE STANDARD

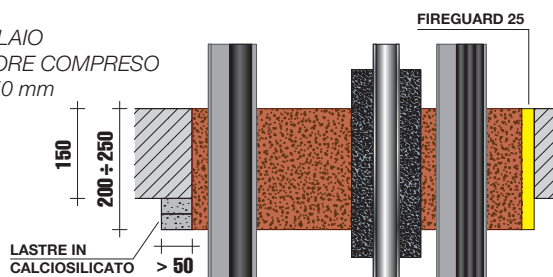
SEZIONE SOLAIO DA 200 mm



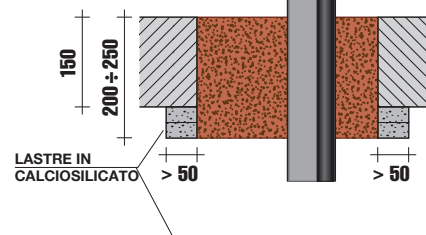
SEZIONE SOLAIO TRA 200 E 250 mm



SEZIONE SOLAIO CON SPESSORE COMPRESO TRA 150 E 250 mm



SEZIONE SOLAIO CON SPESSORE COMPRESO TRA 150 E 250 mm



	SOLAIO	
	LARGHEZZA	ALTEZZA
Dimensioni massime varco dell'attraversamento (mm)	≤ 450	≤ 450
Spessore solaio (mm)	≥ 150	

	SOLAIO	
	LARGHEZZA	ALTEZZA
Dimensioni massime varco dell'attraversamento (mm)	≤ 270	≤ 270
	≤ Ø 300	
Spessore solaio (mm)	≥ 150	

DIMENSIONI MASSIME DEL VARCO 450 x 450 mm SU SOLAI CON SPESSORE ≥ 150 mm

ATTRAVERSAMENTO ELEMENTI	CLASSE DI RESISTENZA AL FUOCO spessore minimo dell'attraversamento	
	144 mm	200 mm
Cavi elettrici inseriti in tubi corrugati, cavi per telecomunicazioni, cavi fibra ottica fino ad un diametro esterno massimo < 80 mm	EI 60	EI 90
Fascio di cavi fino ad un diametro massimo di 100 mm (costituito da cavi elettrici in tubi corrugati, cavi per telecomunicazioni, cavi fibra ottica fino ad un diametro esterno massimo di 21 mm)	EI 60	EI 90
Cavi elettrici fino ad un diametro esterno massimo di 24 mm	EI 30	EI 60
Tubi corrugati in metallo fino ad un diametro esterno massimo di 16 mm con o senza cavi elettrici	EI 60 U/C	EI 90 U/U
Tubi corrugati in plastica con un diametro massimo esterno di 40 mm o fasci di tubi in plastica con un diametro massimo esterno di 80 mm (diametro massimo esterno del singolo tubo 40 mm) sempre con o senza cavi elettrici	EI 60 U/C	EI 120 U/U
Tubi in rame o in acciaio non isolati fino ad un diametro esterno massimo di 28 mm	EI 60 C/U	EI 90 C/U
Tubi in rame o in acciaio non isolati fino ad un diametro esterno max di 54 mm Prevedere un isolamento con manicotto "GB-ML" (per attraversamento 144 mm) Prevedere un isolamento con manicotto "GB-ML-S" (per attraversamento 200 mm)	EI 60 C/U	EI 90 C/U
Tubi incombustibili isolati con lana di roccia fino ad un diametro esterno max di 54 mm Lana di roccia spessore 30 mm, densità 90 Kg/m ³	EI 60 C/U	EI 90 C/U
Tubi incombustibili isolati con AF/Armaflex fino ad un diametro esterno max di 54 mm Prevedere un isolamento con AF/Armaflex spessore 38 mm per una lunghezza di almeno 500 mm	EI 60 C/U	EI 90 C/U
Tubi incombustibili isolati con AF/Armaflex fino ad un diametro esterno max di 88,9 mm Prevedere un isolamento con AF/Armaflex spessore 42 mm per una lunghezza di almeno 500 mm	EI 60 C/U	EI 120 C/U
Tubi combustibili fino ad un diametro esterno massimo di 50 mm	EI 60 U/C	EI 120 U/U

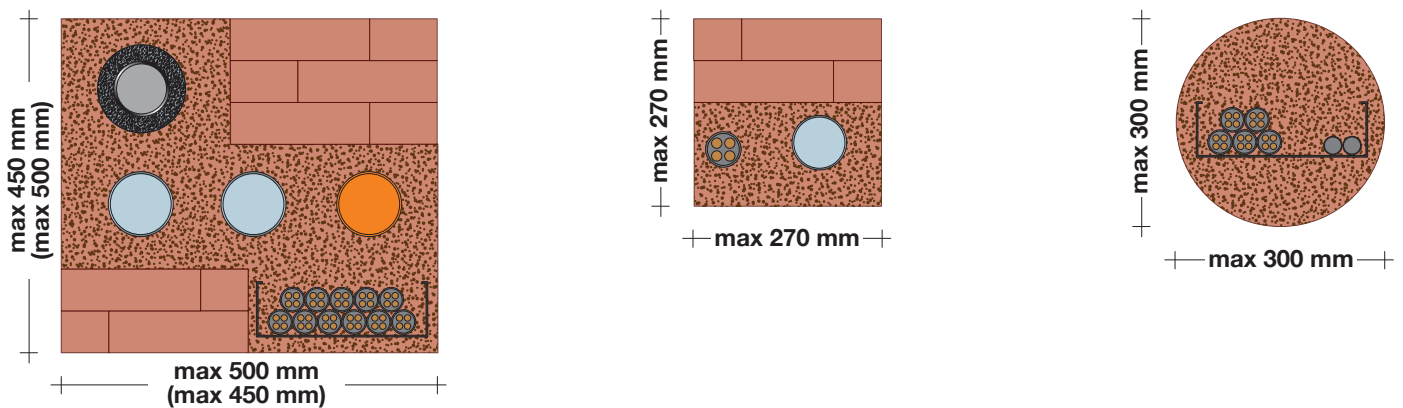
DIMENSIONI MASSIME DEL VARCO 270 x 270 mm o Ø ≤ 300 SU SOLAI CON SPESSORE ≥ 150 mm

ATTRAVERSAMENTO ELEMENTI	CLASSE DI RESISTENZA AL FUOCO spessore minimo dell'attraversamento		
	144 mm	200 mm	250 mm
Cavi elettrici inseriti in tubi corrugati, cavi fibra ottica , cavi per telecomunicazioni fino ad un diametro esterno max. di 21 mm	EI 90	EI 120	EI 120
Cavi elettrici inseriti in tubi corrugati, cavi fibra ottica , cavi per telecomunicazioni con un diametro esterno max. da 21 a 50 mm	EI 60	EI 90 EI 120*	EI 120
Cavi elettrici inseriti in tubi corrugati, cavi fibra ottica , cavi per telecomunicazioni con un diametro esterno max. da 50 a 80 mm	EI 60	EI 90 EI 120*	EI 90 EI 120*
Fascio di cavi fino ad un diametro massimo di 100 mm (costituito da cavi elettrici in tubi corrugati, cavi per telecomunicazioni, cavi fibra ottica fino ad un diametro esterno massimo di 21 mm)	EI 60	EI 90 EI 120*	EI 120
Cavi elettrici fino ad un diametro esterno max. di 24 mm	EI 30**	EI 60	EI 60
Tubi corrugati in metallo fino ad un diametro esterno max. di 16 mm con o senza cavi elettrici	EI 60 U/C	EI 90 U/U	EI 120 U/U
Tubi corrugati in plastica con un diametro max esterno di 40 mm o fasci di tubi in plastica fino ad un diametro esterno max. di 80 mm con o senza cavi elettrici	EI 120 U/C	EI 120 U/U	EI 120 U/U

* Con l'applicazione di apposito nastro "GB-WRAP" da avvolgersi attorno ai cavi. – ** Spessore minimo solaio 150 mm.

ATTRAVERSAMENTI MULTIPLI SU SOLAI

SCHEMA DI APPLICAZIONE SCHIUMA E MATTONCINI

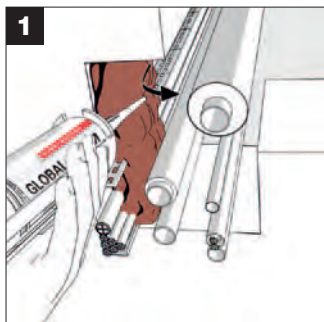


Le zone interessate dagli attraversamenti e le eventuali aree di tamponamento perimetrale del varco vanno riempite con schiuma GLOBAL FOAM.

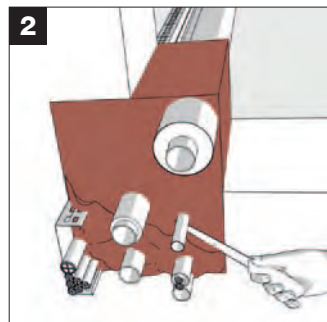
La profondità di riempimento deve essere uguale allo spessore minimo della sigillatura.

Spazi ampi liberi da attraversamenti possono essere sigillati anche usando contemporaneamente i mattoncini intumescenti tagliafuoco GLOBAL BLOCK o appositi mattoncini sottovuoto per sigillare eventuali aree perimetrali. Per le distanze minime vedi tabella nella pagina successiva.

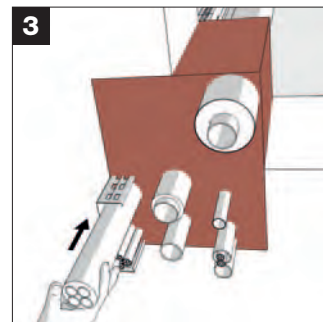
MODALITÀ DI UTILIZZO



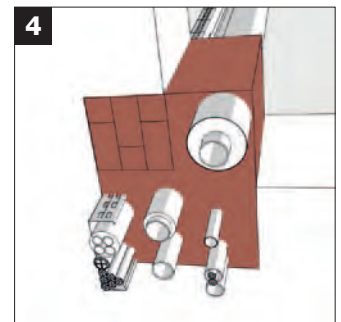
1 Riempire l'apertura iniziando dalla parte retrostante e procedere in avanti e dal basso verso l'alto. Procedere con continuità nell'erogazione della schiuma per evitarne l'indurimento all'interno dell'ugello di miscelazione.



2 Dopo circa 2 minuti di essiccazione eventuali residui di schiuma sporgenti dal varco, possono essere rimossi tagliandoli con un coltello nel rispetto delle necessarie avvertenze di protezione e sicurezza.

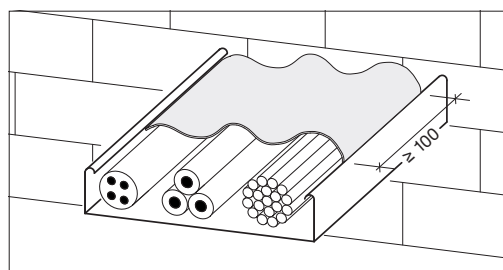


3 Eventuali cavi o tubi installati in un secondo momento, possono essere instradati attraverso la schiuma esistente. Riempire i fori dovuti a cavi o tubi rimossi con la schiuma GLOBAL FOAM.

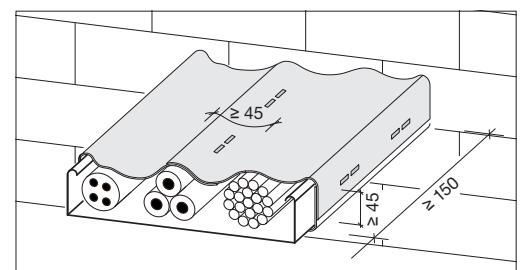


4 Se si devono riempire spazi ampi liberi nel varco è possibile usare i mattoncini intumescenti GLOBAL BLOCK e utilizzare la schiuma per la sigillatura delle aree restanti degli interstizi.

NASTRO "GB-WRAP"

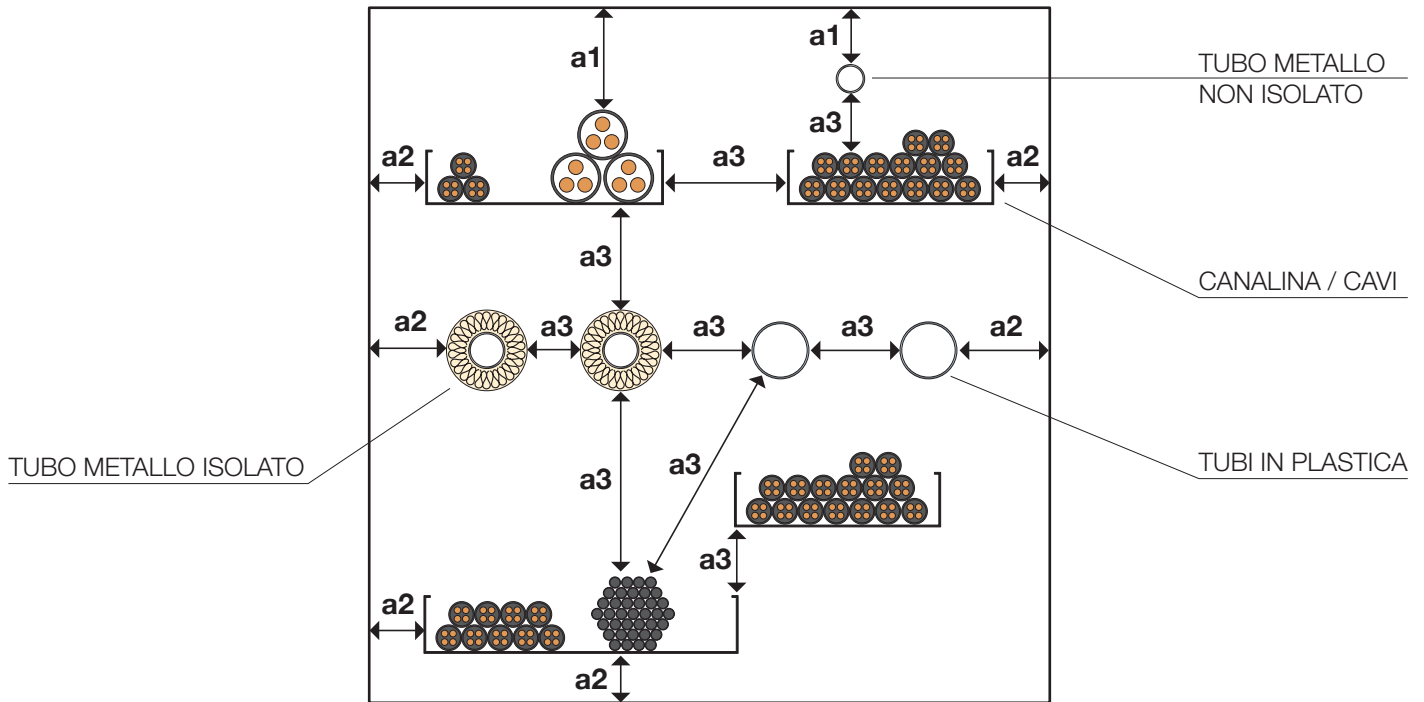


Posizionare una striscia di almeno 100 mm di nastro con il lato adesivo aderente ai cavi o ai fasci di cavi dopo aver tolto la pellicola protettiva.



Quindi avvolgere l'intera canalina per una larghezza di almeno 150 mm avendo l'accortezza di sovrapporre il nastro per almeno 45 mm. L'operazione va effettuata su entrambi i lati.

RISPETTO DELLE DISTANZE MINIME



LEGENDA:

- a1** - distanza tra l'elemento e il bordo superiore del varco
- a2** - distanza tra l'elemento e i bordi laterali / bordo inferiore del varco
- a3** - distanza tra gli elementi

ELEMENTI	a1	a2	a3	
Cavi, Guaine, Canaline	50 mm	0 mm	• Cavi, Guaine, Canaline orizzontali	0 mm
			• Cavi, Guaine, Canaline verticali	50 mm
			• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	50 mm
Tubi in metallo isolati con lana di roccia	0 mm	0 mm	• Tubi in metallo isolati con lana di roccia	0 mm
			• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	50 mm
Tubi in metallo isolati con AF/Armaflex	35 mm	35 mm	• Tubi in metallo isolati con AF (spessore > 9 mm)	35 mm
			• Tubi in metallo isolati con AF (spessore 9 mm)	50 mm
			• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	50 mm
Tubi in metallo non isolati	35 mm	35 mm	• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	60 mm
Tubi in plastica	50 mm	50 mm	• Tubi in plastica	50 mm
			• Tubi in metallo non isolati	60 mm
			• Altri elementi di attraversamento	50 mm