



UL INTERNATIONAL (UK) LTD
Wonersh House, Building C,
The Guildway,
Old Portsmouth Road,
Guildford. GU3 1LR.
United Kingdom.



Designato ai sensi dell'Articolo 29 del Regolamento (UE) N. 305/2011 e membro dell'EOTA (Organizzazione Europea per la Valutazione Tecnica, www.eota.eu)

Valutazione Tecnica Europea

ETA 14/0433
del 04/01/2018

Organismo di Valutazione Tecnica che rilascia la ETA, designato ai sensi dell'Articolo 29 del Regolamento (UE) N. 305/2011: UL International (UK) Ltd

Denominazione commerciale del prodotto da costruzione

Malta FP

Famiglia di prodotti a cui appartiene il prodotto da costruzione

Prodotto antifuoco e sigillante:
• Sigillature di attraversamenti

Fabbricante

Würth International AG
Aspermontstrasse 1
CH-7000 Chur
Svizzera

Stabilimento(i) di produzione:

A/003

La presente Valutazione Tecnica Europea include

64 pagine compreso 1 Allegato che costituisce parte integrante della presente valutazione.

La presente Valutazione Tecnica Europea viene rilasciata ai sensi del Regolamento (UE) N. 305/2011, sulla base di

EAD 350454-00-1104, settembre 2017.

La presente versione sostituisce

ETA 14/0433 pubblicata il 24/11/2014

Le traduzioni della presente Valutazione Tecnica Europea in altre lingue devono essere conformi all'originale e vanno contrassegnate in quanto tali.

Qualsiasi riproduzione della presente Valutazione Tecnica Europea, inclusa la trasmissione per via elettronica, deve avvenire in versione integrale. La riproduzione parziale è tuttavia ammissibile con assenso scritto dell'Organismo di Valutazione Tecnica emittente. In tal caso, la riproduzione parziale dovrà essere contrassegnata come tale.

Indice

1	Descrizione tecnica del prodotto	3
2	Indicazione della destinazione d'uso del prodotto in conformità al Documento per la valutazione europea pertinente (da qui in avanti definito EAD): EAD 350454-00-1104	3
3	Prestazioni del prodotto e indicazione dei metodi di valutazione	5
4	VALUTAZIONE E VERIFICA DELLA COSTANZA DELLA PRESTAZIONE (DA QUI IN AVANTI DEFINITA AVCP) APPLICATE AL SISTEMA, CON RIFERIMENTO ALLA RELATIVA BASE GIURIDICA	6
5	Dettagli tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP, in conformità al documento EAD applicabile	6
6	Pubblicata il:.....	7
	ALLEGATO A – Classificazione di resistenza al fuoco – Malta FP	8
A.1	Pareti rigide conformi alle disposizioni del punto 1.2.1 con spessore minimo della parete di 150 mm	8
A.1.1	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale	8
A.1.2	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale	10
A.1.3	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale	11
A.1.4	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 100 mm	13
A.1.5	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	14
A.1.6	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	17
A.1.7	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	18
A.1.8	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	20
A.1.9	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm su entrambi i lati	22
A.2	Solai rigidi conformi alle disposizioni del punto 1.2.1 con spessore minimo del solaio di 150 mm	23
A.2.1	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale	23
A.2.2	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale	25
A.2.3	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale	28
A.2.4	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 100 mm	30
A.2.5	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	31
A.2.6	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	33
A.2.7	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	36
A.2.8	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	38
A.2.9	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm	41
A.2.10	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm	45
A.2.11	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm	47
A.2.12	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm	50
A.2.13	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm	51
A.2.14	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 150 mm	52
A.3	Pareti flessibili conformi alle disposizioni del punto 1.2.1 con spessore minimo della parete di 100 mm	53
A.3.1	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm	53
A.3.2	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm	55
A.3.3	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm	57
A.3.4	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm	59
A.3.5	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm	60
A.3.6	Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm	61
A.3.7	Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm su entrambi i lati	63

PARTI SPECIFICHE DELLA VALUTAZIONE TECNICA EUROPEA

1 Descrizione tecnica del prodotto

- 1) La Malta FP è una malta a base di gesso usata per ripristinare le prestazioni di resistenza al fuoco di pareti e solai in punti in cui sono stati dotati di aperture per l'attraversamento di più servizi.
- 2) La Malta FP si presenta in forma secca e prima dell'uso deve essere mescolata con il quantitativo di acqua necessario.
- 3) Una volta miscelata, la Malta FP diventa un supporto autoportante nell'orientamento di solai e pareti e può essere usata con o senza materiale di rinforzo in fibra minerale, a seconda dell'applicazione e della classificazione richieste (vedere Allegato A).
- 4) Il Nastro FP, ove richiesto dall'applicazione e delle classificazione (vedere Allegato A), deve essere utilizzato insieme alla Malta FP. Il Nastro FP è oggetto dell' ETA 14/0247.
- 5) Il richiedente ha presentato una dichiarazione scritta secondo cui la Malta FP non contiene sostanze che vanno classificate come pericolose ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e il Regolamento (CE) N. 1272/2008 e riportate nell'"Elenco indicativo delle sostanze pericolose" dell'EGDS, tenendo in considerazione le condizioni di installazione del prodotto da costruzione e gli scenari di rilascio derivanti.

In aggiunta alle clausole specifiche relative alle sostanze pericolose contenute nella presente Valutazione Tecnica Europea, possono esservi altri requisiti applicabili ai prodotti che rientrano nel suo campo di applicazione (ad esempio legislazione europea trasposta e leggi nazionali, regolamenti e disposizioni amministrative). Per soddisfare le disposizioni del Regolamento Prodotti da Costruzione, anche questi requisiti devono essere rispettati dove e quando si applicano.

- 6) La categoria d'uso della Malta FP in relazione a BWR 3 (Igiene, salute e ambiente) è IA1, S/W3

2 Indicazione della destinazione d'uso del prodotto in conformità al Documento per la Valutazione Europea pertinente (da qui in avanti definito EAD): EAD 350454-00-1104

Informazioni e dati più dettagliati vengono forniti nell'Allegato A.

- 1) La destinazione d'uso della Malta FP riguarda il ripristino delle prestazioni di resistenza al fuoco di pareti flessibili e rigide e di solai rigidi, con attraversamenti destinati a diversi cavi, canaline portacavi, tubi metallici, tubi di plastica e tubi multistrato.
- 2) Gli elementi specifici da costruzione su cui impiegare il sistema Malta FP per realizzare sigillature di attraversamenti sono i seguenti:
 - a. Pareti flessibili: La parete deve avere uno spessore minimo di 100 mm ed essere composta da montanti di acciaio o legno* rivestiti su entrambi i lati con almeno 2 strati di pannelli spessi 12,5 mm.
 - b. Pareti rigide: La parete deve avere uno spessore minimo di 100 mm ed essere composta da calcestruzzo, calcestruzzo aerato o muratura, con una densità minima di 650 kg/m³.

- c. Solai rigidi: Il solaio deve avere uno spessore minimo di 150 mm ed essere composto da calcestruzzo aerato o calcestruzzo con una densità minima di 650 kg/m³.

* nessuna parte della sigillatura di attraversamenti può essere applicata sul montante a una distanza inferiore a 100 mm; la cavità deve essere chiusa nel punto tra la sigillatura e il montante; inoltre, nella cavità tra la sigillatura e il montante, deve essere fornito un isolamento di classe A1 o A2 con uno spessore minimo di 100 mm, conformemente alle disposizioni della norma EN 13501-1.

La struttura di supporto deve essere classificata conformemente alla norma EN 13501-2 per il periodo di resistenza al fuoco richiesto.

- 3) Il sistema Malta FP può essere usato per sigillare gli attraversamenti destinati a cavi, canaline portacavi, tubi di plastica, tubi multistrato e tubi metallici, con o senza isolamento, con servizi misti nella stessa sigillatura/apertura (per i dettagli, vedere l'Allegato A).
- 4) Il sistema Malta FP può essere usato per sigillare aperture, nell'elemento separatore, di 2400 mm di larghezza per 1200 mm di altezza in una parete e di 2400 mm per 1200 mm in un solaio. La distanza di separazione minima ammessa tra sigillature/aperture adiacenti è di 200 mm. I servizi all'interno del sistema Malta FP non richiedono una distanza di separazione minima, a eccezione di quanto specificatamente indicato nell'Allegato A.
- 5) I servizi nei solai devono essere sostenuti a una distanza di 250 mm e 400 mm dal lato superiore. I servizi nelle pareti devono essere sostenuti a una distanza di 270 mm e 470 mm da entrambi i lati della parete.
- 6) Le disposizioni presentate in questa Valutazione Tecnica Europea si basano su un'ipotetica durata operativa della Malta FP di 30 anni, ammesso che vengano rispettate le condizioni indicate nelle sezioni 4.2/5.1/5.2 inerenti a imballaggio/trasporto/stoccaggio/installazione/uso/riparazione. Le indicazioni fornite circa la durata operativa non devono interpretarsi come una garanzia fornita dal fabbricante, ma devono essere utilizzate esclusivamente come strumento per la selezione dei prodotti appropriati in relazione alla durata operativa economicamente ragionevole prevista per le opere.
- 7) Tipo Z₂: Uso previsto in condizioni interne con umidità relativa (UR) inferiore all'85%, escluse temperature inferiori a 0°C, senza esposizione a pioggia o raggi UV.

3 Prestazioni del prodotto e indicazione dei metodi di valutazione

Tipo di prodotto: Malta		Destinazione d'uso: Sigillatura di attraversamenti
Metodo di valutazione	Caratteristica essenziale	Prestazioni del prodotto
BWR 2 Sicurezza in caso di incendio		
EN 13501-1	Reazione al fuoco	Classe 'A1'
EN 13501-2	Resistenza al fuoco	Allegato A
BWR 3 Igiene, salute e ambiente		
EN 1026	Permeabilità all'aria	Nessuna prestazione rilevata
EAD 350454-00-1104, Allegato C	Permeabilità all'acqua	Nessuna prestazione rilevata
Dichiarazione del fabbricante ed EN 16516	Contenuto, emissioni e/o rilascio di sostanze pericolose	Categorie d'uso: IA1, S/W3 Dichiarazione del fabbricante
BWR 4 Sicurezza durante l'uso		
EOTA TR 001:2003	Stabilità e resistenza meccanica	Adatta all'uso in pareti e solai in Aree di tipo I, II, III e IV*
EOTA TR 001:2003	Resistenza agli urti/movimenti	
EOTA TR 001:2003	Adesione	
EAD 350454-00-1104, Par. 2.2.9	Durabilità	Z ₂
BWR 5 Protezione contro il rumore		
EN 10140-1,2,4,5/EN ISO 717-1	Isolamento al rumore aereo	Nessuna prestazione rilevata
BWR 6 Risparmio energetico e ritenzione di calore		
EN 12664, EN 12667, EN 12939, EN ISO 8990, EN ISO 6946, EN ISO 14683, EN ISO 10211, EN ISO 10456	Proprietà termiche	Nessuna prestazione rilevata
EN ISO 12572, EN 12086, EN ISO 10456	Permeabilità al vapore acqueo	Nessuna prestazione rilevata

*Per dimensioni massime indicate nel par. 2 punto 4) e con resistenza all'impatto da corpo duro e molle

4 VALUTAZIONE E VERIFICA DELLA COSTANZA DELLA PRESTAZIONE (DA QUI IN AVANTI DEFINITA AVCP) APPLICATE AL SISTEMA, CON RIFERIMENTO ALLA RELATIVA BASE GIURIDICA

Ai sensi della decisione 1999/454/CE - Decisione della Commissione del 22 giugno 1999 relativa alla procedura di attestazione della conformità dei prodotti da costruzione a norma dell'articolo 20(2) della Direttiva del Consiglio 89/106/CEE relativamente ai prodotti antifumo, sigillanti e antincendio, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea (GUUE) L178/52 del 14/07/1999 (vedere <http://eur-lex.europa.eu/JOIndex.do>) della Commissione Europea¹, come modificata, trova(no) applicazione il(i) sistema(i) di valutazione e verifica della costanza della prestazione (vedere Allegato V al Regolamento (UE) n. 305/2011) riportato nella(e) tabella(e) seguente(i).

Prodotto(i)	Destinazione(i) d'uso	Livello(i) o classe(i)	Sistema(i)
Prodotti antifumo e sigillante ignifugo	Per compartimentazione antincendio e/o protezione o prestazione antincendio	Qualsiasi	1

5 Dettagli tecnici necessari per l'implementazione del sistema AVCP, in conformità al documento EAD applicabile

Compiti del fabbricante:

Controllo della produzione in fabbrica

Il fabbricante eseguirà un controllo interno della produzione continuo. Tutti gli elementi, i requisiti e le disposizioni adottati dal fabbricante saranno documentati in modo sistematico sotto forma di politiche e procedure scritte, comprese le registrazioni dei risultati ottenuti. Questo sistema di controllo della produzione garantirà che il prodotto sia conforme alla presente Valutazione Tecnica Europea.

Il fabbricante può utilizzare solo materiali iniziali/grezzi/costituenti indicati nella documentazione tecnica della presente Valutazione Tecnica Europea.

Il controllo della produzione in fabbrica sarà conforme al Piano di Controllo dell'8 aprile 2013 relativo alla Valutazione Tecnica Europea ETA 14/0433, pubblicata il 04/03/2018, facente parte della documentazione tecnica della presente Approvazione Tecnica Europea. Il "Piano di Controllo" è formulato nel contesto del sistema di controllo della produzione in fabbrica adottato dal fabbricante e depositato presso UL International (UK) Ltd.

I risultati del controllo della produzione in fabbrica saranno registrati e valutati conformemente alle disposizioni del Piano di Controllo.

¹ Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee L178/52 del 14/7/1999

Altri compiti del fabbricante:

Ulteriori informazioni

Il fabbricante fornirà una scheda tecnica e le istruzioni di installazione contenenti almeno le seguenti informazioni:

(a) Scheda tecnica:

- Ambito di applicazione:
- Elementi da costruzione per i quali è adatta la sigillatura di giunti lineari o di attraversamenti, tipo e proprietà degli elementi da costruzione come spessore minimo, densità e - in caso di strutture leggere - requisiti costruttivi.
- Limiti di dimensione, spessore minimo ecc. della sigillatura di giunti o attraversamenti
- Struttura della sigillatura di giunti lineari o attraversamenti compresi i componenti necessari e i prodotti aggiuntivi (ad esempio materiale di riempimento) con chiara indicazione se sono generici o specifici.
- Servizi per i quali è adatta la sigillatura di attraversamenti, tipo e proprietà dei servizi come materiale, diametro, spessore ecc. in caso di tubi che comprendono materiali isolanti; rinforzi/fissaggi necessari/consentiti (ad esempio passerelle portacavi)

(b) Istruzioni di installazione:

- Fasi da seguire
- Procedura in caso di retrofitting
- Condizioni essenziali per manutenzione, riparazione e sostituzione

6 Publicata il:

4 gennaio 2018

Relazione di:



C. Johnson
Staff Engineer
Building and Life Safety Technologies

Revisione di:



C. W. Miles
Business Manager - Europe & Latin America
Building and Life Safety Technologies

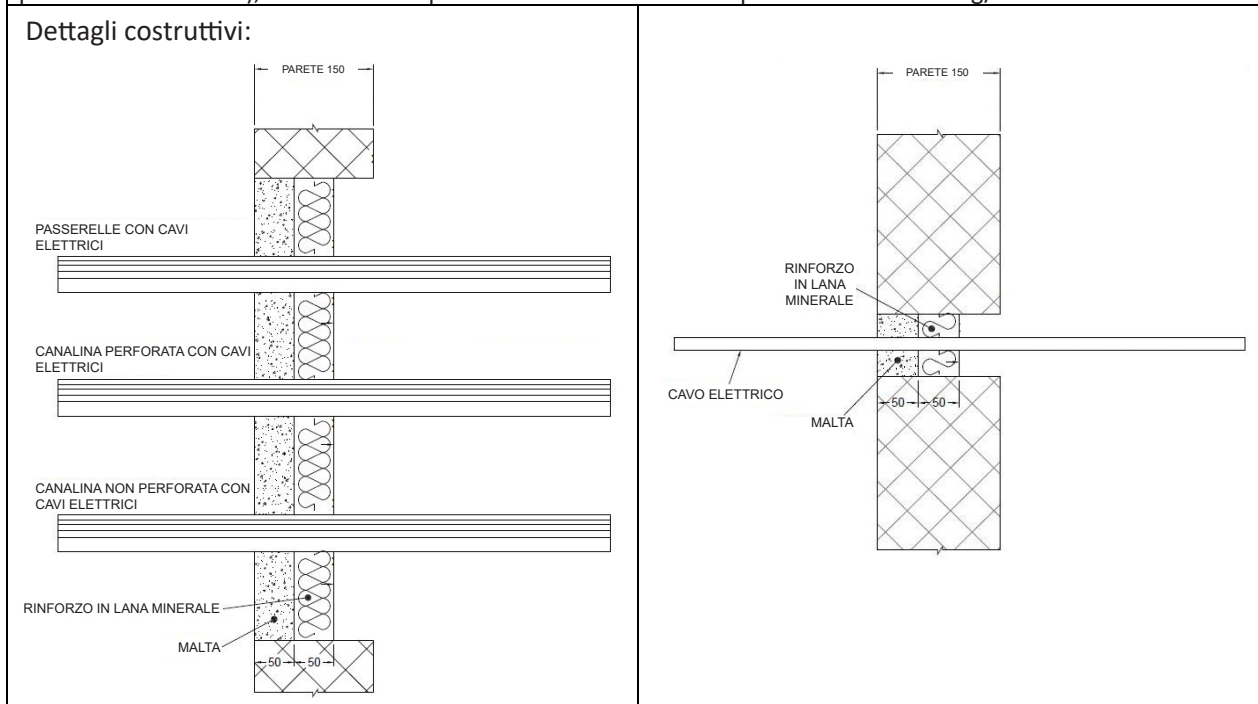
Per e per conto di UL International (UK) Ltd.

ALLEGATO A – Classificazione di resistenza al fuoco – Malta FP

A.1 Pareti rigide conformi alle disposizioni del punto 1.2.1 con spessore minimo della parete di 150 mm

A.1.1 Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale

Sigillatura di attraversamenti: Cavi installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 25 mm), con Malta FP di spessore 50 mm su uno dei due lati della parete (o in qualsiasi posizione intermedia), con rinforzo di pannello in lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³.



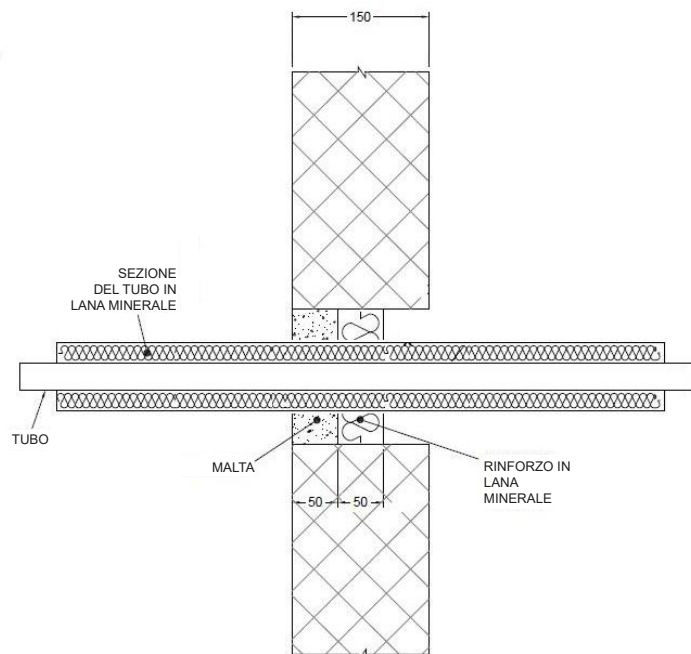
A.1.1.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con cavi

Servizi	Apertura massima	Classificazione
Nessuno (vuoto)	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza	E 180, EI 120
Cavi elettrici singoli con diametro max. 21 mm		E 180, EI 60
Cavi elettrici singoli con diametro max. 21 mm	80x80 mm	E 240, EI 60
Cavi elettrici con diametro max. 21 mm (singoli, in fasci e su canaline)	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza	E 180, EI 60
Cavi elettrici con diametro max. 50 mm (singoli, in fasci e su canaline)		E 180, EI 45
Cavi elettrici con diametro max. 80 mm (singoli, in fasci e su canaline)		E 120, EI 45
Cavi di telecomunicazione con diametro max. 21 mm (singoli o in fasci con diametro max. 100 mm)		E 180, EI 90
Canaline e passerelle portacavi in acciaio		E 180, EI 60
Cavi unipolari con diametro max. 17 mm		E 180, EI 45
Cavi unipolari con diametro max. 24 mm		E 180, EI 30
Tubi portacavi in rame con diametro max. 16 mm		E 180 C/U, EI 30 C/U
Tubi portacavi in acciaio con diametro max. 16 mm		E 180 C/U, EI 60 C/U
Tubi portacavi in PVC con diametro max. 16 mm		E 180 C/U, E 180 C/C, EI 60 C/U, EI 60 C/C

A.1.2 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante) installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 50 mm su uno dei due lati della parete (o in qualsiasi posizione intermedia), con rinforzo di pannello in lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³.

Dettagli costruttivi:



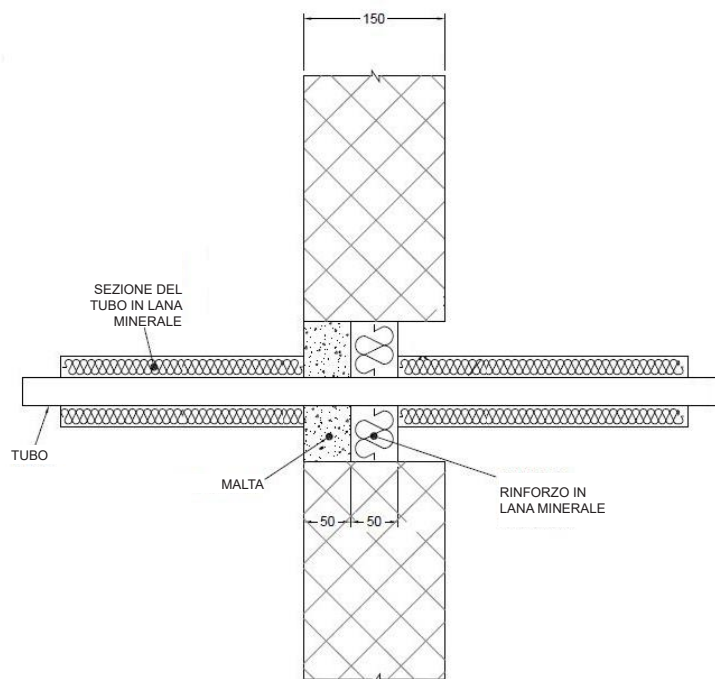
A.1.2.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio diametro 219/parete 5-14,2 mm	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza	Lana di roccia 30 mm 80 kg/m ³	E 120 C/U, EI 90 C/U

A.1.3 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici e tubi multistrato (singoli) con isolamento LI (localmente interrotto) o CI (continuo interrotto) installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 50 mm su uno dei due lati della parete (o in qualsiasi posizione intermedia), con rinforzo di pannello in lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³.

Dettagli costruttivi:



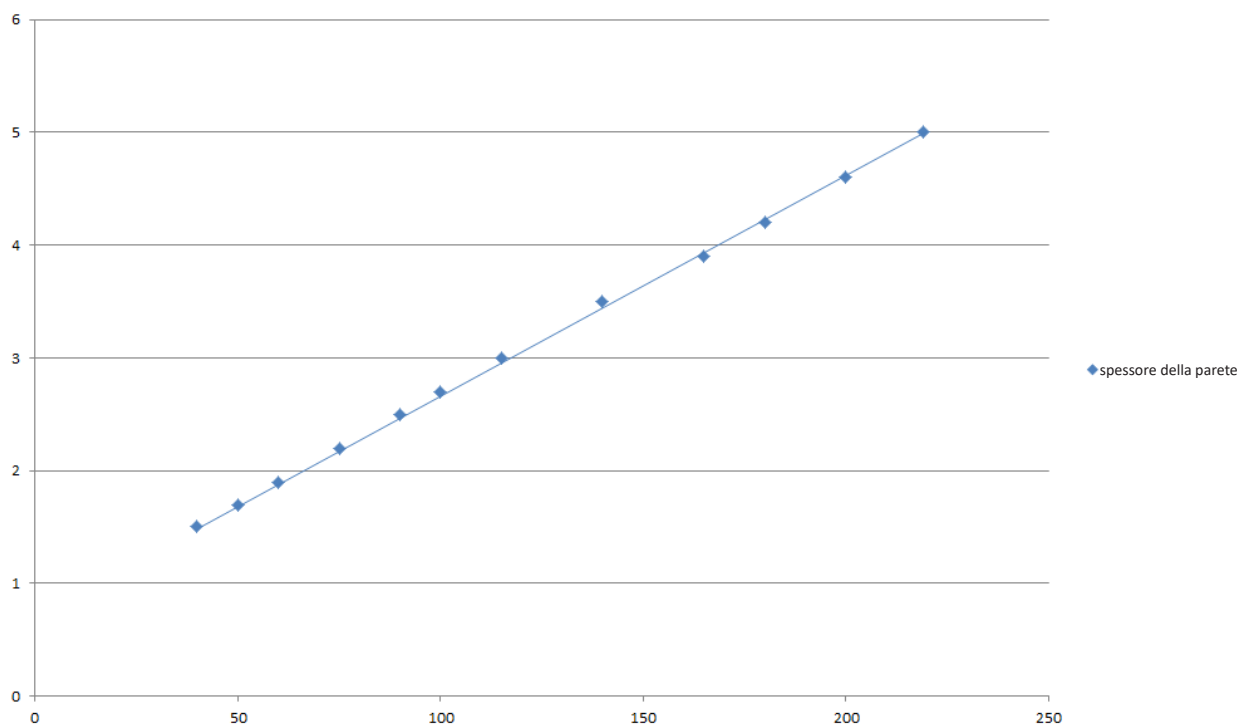
A.1.3.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di rame con diametro max. 12 mm/ parete 0,9-5 mm	70x70 mm	Lana di roccia lunghezza 1000 mm, spessore 20 mm 80 kg/m ³	EI 240 C/C
Tubo di rame con diametro max. 54 mm/ parete 1-14,2 mm	115x115 mm	Lana di roccia lunghezza 1000 mm, spessore 20 mm 80 kg/m ³	E 240 C/C, EI 120 C/C
Tubo di rame con diametro max. 54 mm/ parete 1-14,2 mm	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza	Lana di roccia lunghezza 1000 mm, spessore 20 mm 80 kg/m ³	E 180 C/C, EI 120 C/C
Tubo multistrato Alupex da 75 mm con parete 7,5 mm		Isolamento elastomerico lunghezza 600 mm, spessore 32 mm, classe minima B-s3,d0	EI 60 C/C

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*	100x100 mm	Isolamento in lana di roccia lunghezza 1000 mm, spessore 20 mm 80 kg/m ³	EI 240 C/U
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza		E 180 C/U, EI 120 C/U
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*		Isolamento in lana di roccia lunghezza 1000 mm, spessore 30 mm 80 kg/m ³	E 120 C/U, EI 90 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,7-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,9-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 2,2-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2,5-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,7-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 3-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 3,5-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 3,9-14,2 mm*			
Diametro 180 mm/parete 4,2-14,2 mm*			
Diametro 200 mm/parete 4,6-14,2 mm*			
Diametro 219 mm/parete 5,0-14,2 mm*			

* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie

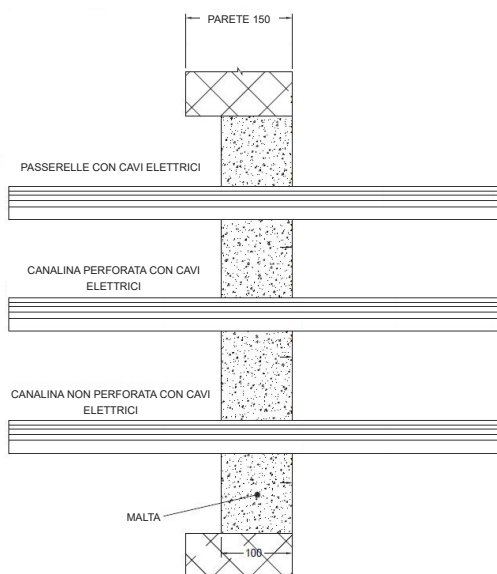
Diametro del tubo/Spessore della parete



A. 1.4 Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Cavi installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 25 mm), con Malta FP di spessore 100 mm su uno dei due lati della parete (o in qualsiasi posizione intermedia).

Dettagli costruttivi:



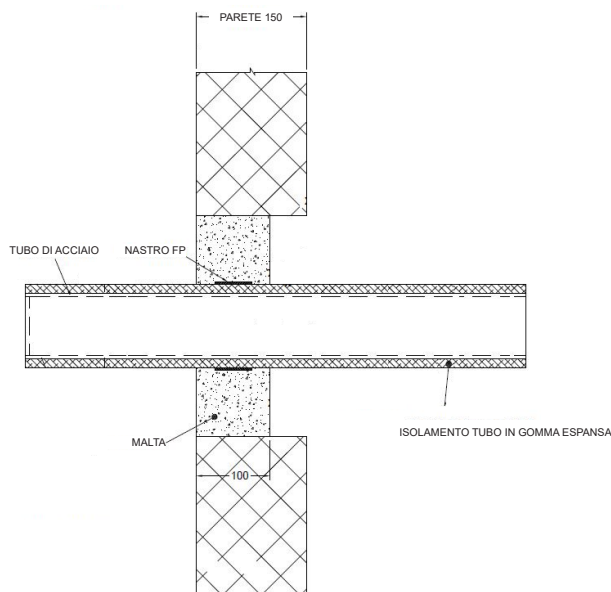
A.1.4.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con cavi

Servizi	Apertura massima	Classificazione
Nessuno (vuoto)	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza	EI 240
Cavi elettrici con diametro max. 21 mm (singoli, in fasci e su canaline)		E 240, EI 60
Cavi elettrici con diametro max. 80 mm (singoli, in fasci e su canaline)		EI 120
Cavi con diametro max. 21 mm in fasci di cavi ben legati con diametro max. 100 mm		E 120, EI 60
Canaline e passerelle portacavi in acciaio		E 180 C/U, EI 30 C/U
Cavi unipolari con diametro max. 24 mm		E 180 C/U, EI 60 C/U
Tubi portacavi in rame con diametro max. 16 mm		EI 240 C/U, EI 240 C/C
Tubi portacavi in acciaio con diametro max. 16 mm		
Tubi portacavi in PVC con diametro max. 16 mm		

A.1.5 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante), installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 10 mm), con Malta FP di spessore 100 mm su uno dei due lati della parete. Per i tubi con isolamento combustibile, il Nastro FP deve essere installato centralmente nella sigillatura. Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza

Dettagli costruttivi:

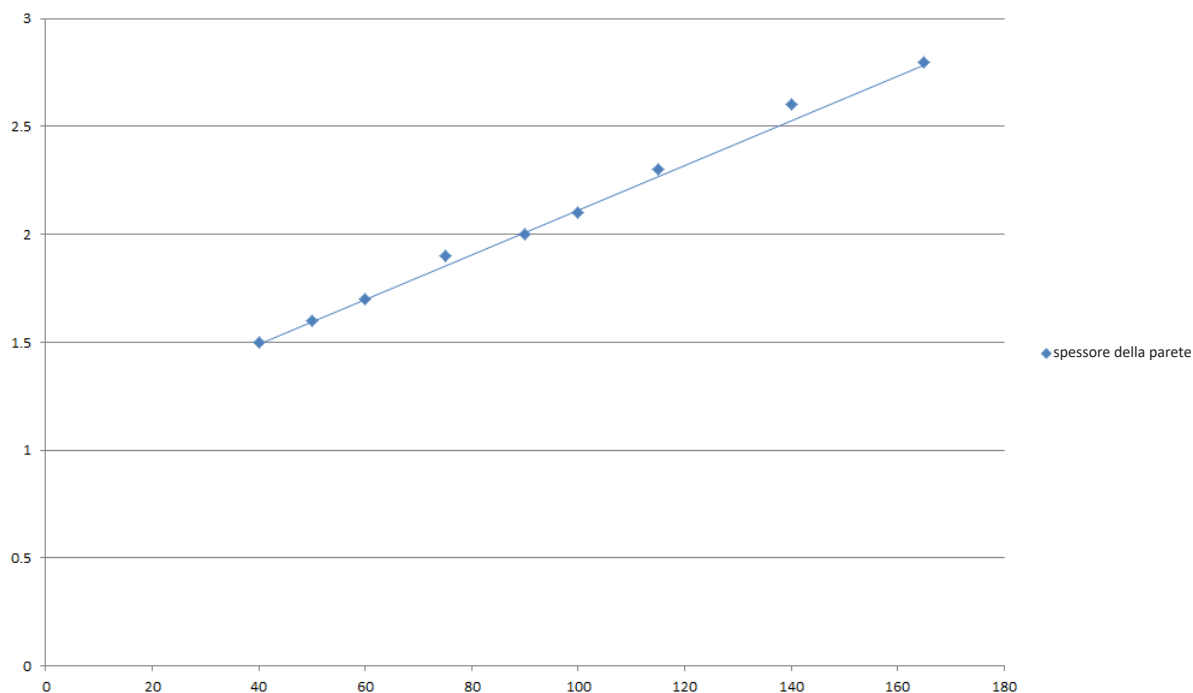


A.1.5.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Nastro	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm	1x Nastro FP 50x3,6 mm installato centralmente	Isolamento elastomerico spessore 13 mm classe minima B-s3,d0	EI 240 C/U
Diametro 165 mm/parete 4,5-14,2 mm		Isolamento elastomerico spessore 9 mm classe minima B-s3,d0	E 240 C/U, EI 30 C/U
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*	1x Nastro FP 50x1,8 mm installato centralmente	Isolamento elastomerico spessore 13-19 mm classe minima B-s3,d0	E 240 C/U, EI 60 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,6-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,7-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 1,9-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,1-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 2,3-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 2,6-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 2,8-14,2 mm*			

* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie

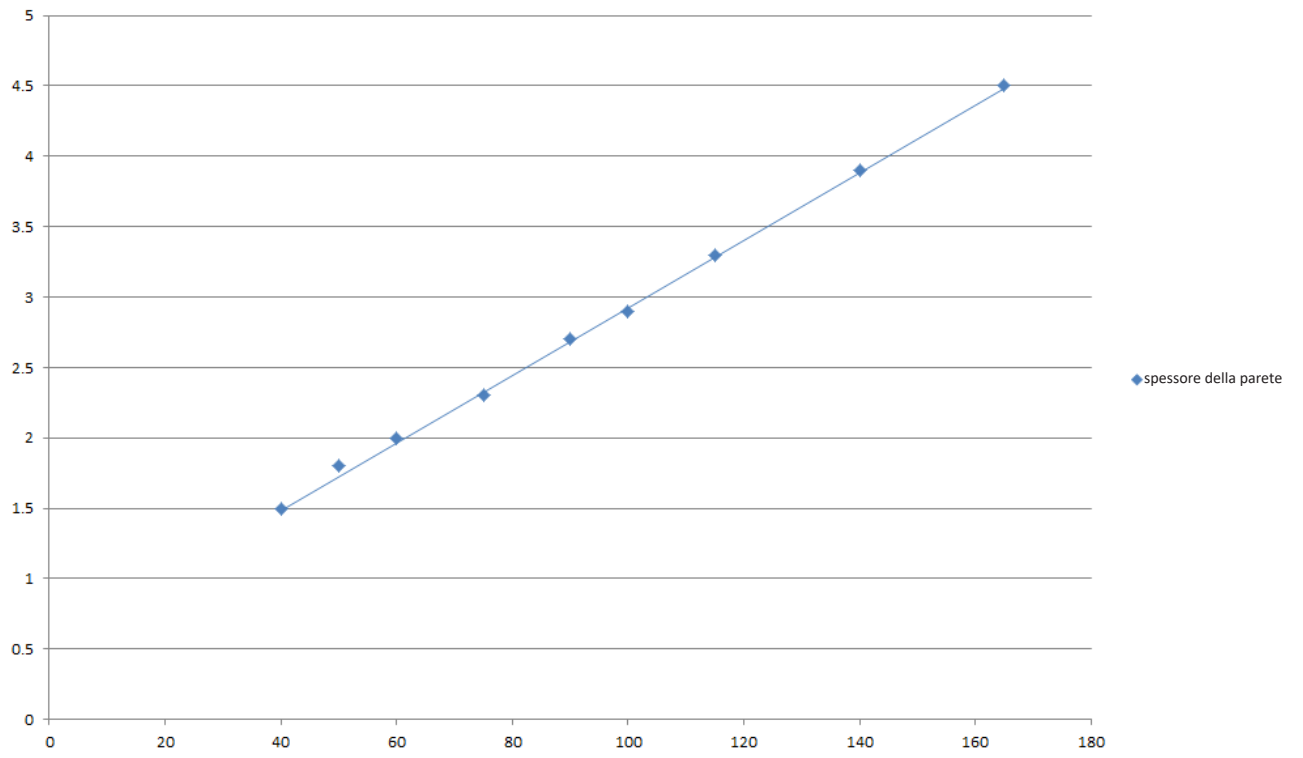
Diametro del tubo/Spessore della parete



Servizi	Nastro	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*	1x Nastro FP 50x3,6 mm installato centralmente	Isolamento elastomerico spessore 13-25 mm classe minima B-s3,d0	E 180 C/U, EI 60 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,8-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 2-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 2,3-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2,7-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,9-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 3,3-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 3,9-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 4,5-14,2 mm*			

* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie

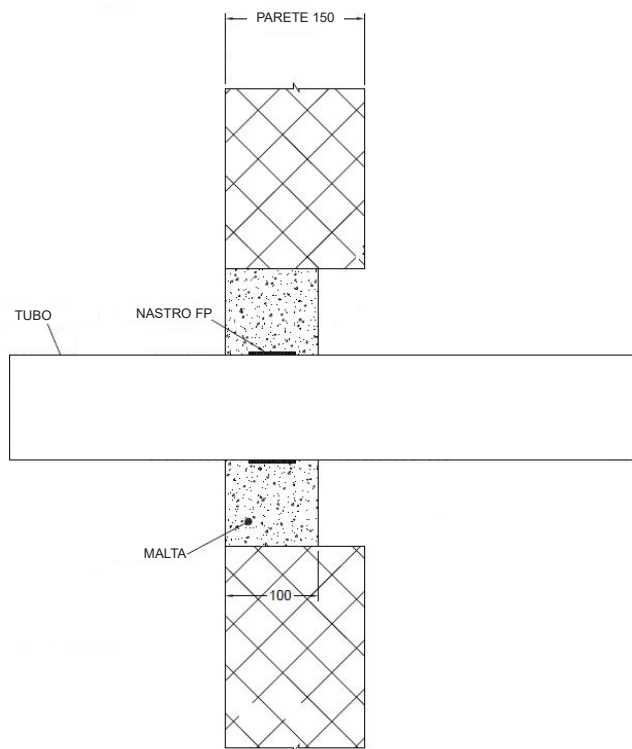
Diametro del tubo/Spessore della parete



A.1.6 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi di plastica installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 10 mm), con Malta FP di spessore 100 mm su uno dei due lati della parete. Il Nastro FP deve essere installato centralmente nella sigillatura. Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza

Dettagli costruttivi:



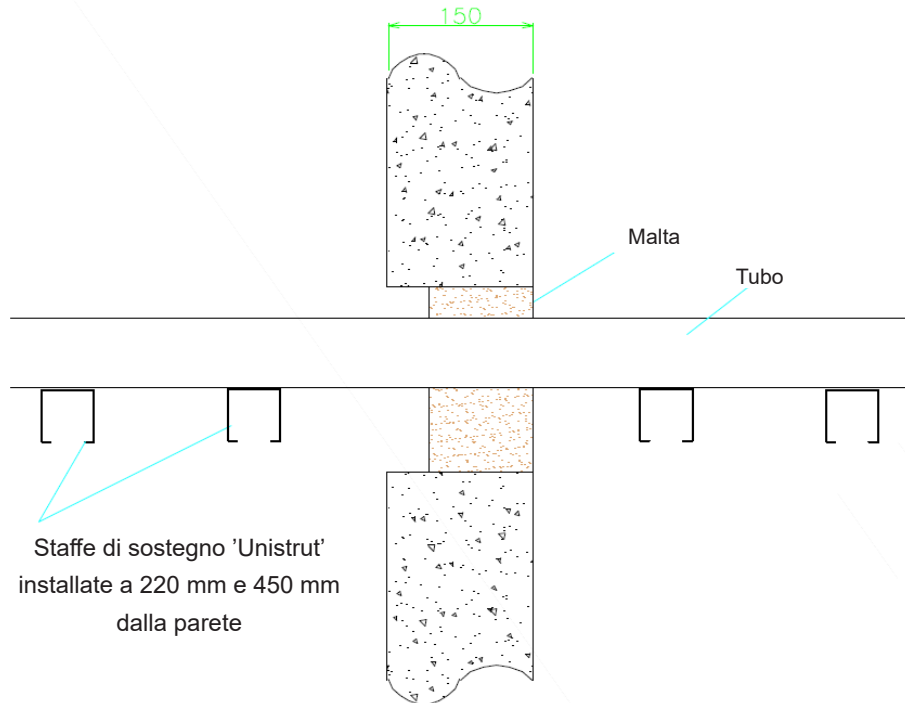
A.1.6.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Nastro	Isolamento	Classificazione
Tubo in PVC-U conformemente alle norme EN 1329-1, EN 1452-2 ed EN 1453-1, PVC-C conformemente alla norma EN 1566-1			
Diametro 315 mm/parete 9,2 mm	1x Nastro FP 75x18 mm installato centralmente	Nessuno	EI 120 C/C

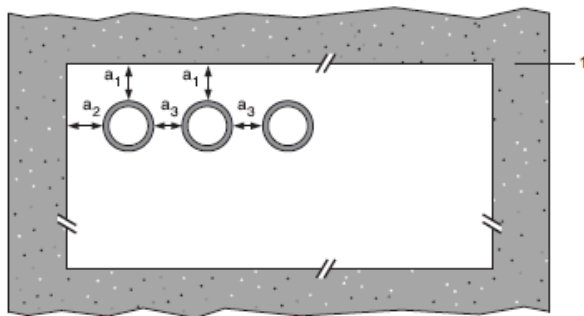
A.1.7 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi combustibili sigillati con Malta FP su uno dei due lati della parete. La distanza di separazione minima tra i tubi è di 30 mm (a_3) e da i bordi della sigillatura è di 30 mm (a_1 e a_2). Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza.

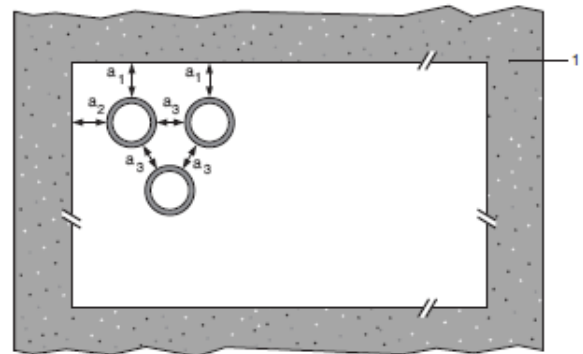
Dettagli costruttivi:



Configurazione 1



Configurazione 2



Legenda

- 1 Struttura di supporto
- a1 Distanza di separazione tubo/bordo superiore della sigillatura
- a2 Distanza di separazione tubo/bordo laterale della sigillatura
- a3 Distanza di separazione tubo/tubo

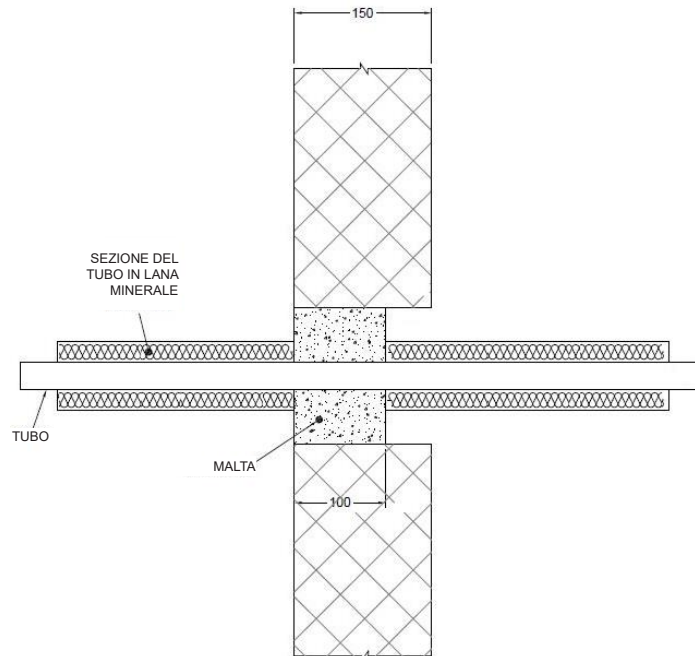
A.1.7.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Spessore della sigillatura	Configurazione ammessa per distanza di separazione della sigillatura	Classificazione
Tubo in PVC-U conformemente alle norme EN 1329-1, EN 1452-2 ed EN 1453-1 [^] , PVC-C conformemente alla norma EN 1566-1			
Diametro max. 32 mm, spessore della parete 1,6 - 2,4 mm	100 mm	1 e 2 tra tutti i tubi specificati	EI 120 U/C, C/C
Tubo in PE conformemente alle norme EN 1519-1, EN 12201-2 ed EN 12006-1 [§] , in ABS conformemente alla norma EN 1455-1 e tubi in SAN+PVC conformemente alla norma EN 1565-1			
Diametro max. 32 mm, spessore della parete 1,8 - 3,0 mm	100 mm	1 e 2 tra tutti i tubi specificati	EI 120 U/C, C/C
Tubo in PP conformemente alla norma EN 1852-1: 2009			
Diametro max. 32 mm, spessore della parete 1,9 - 4,4 mm	100 mm	1 e 2 tra tutti i tubi specificati	EI 120 U/C, C/C

A.1.8 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici (singoli) con isolamento LI (localmente interrotto) o CI (continuo interrotto) di lunghezza 1000mm (min.) installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 20 mm), con Malta FP di spessore 100 mm su uno dei due lati della parete (o in qualsiasi posizione intermedia).

Dettagli costruttivi:

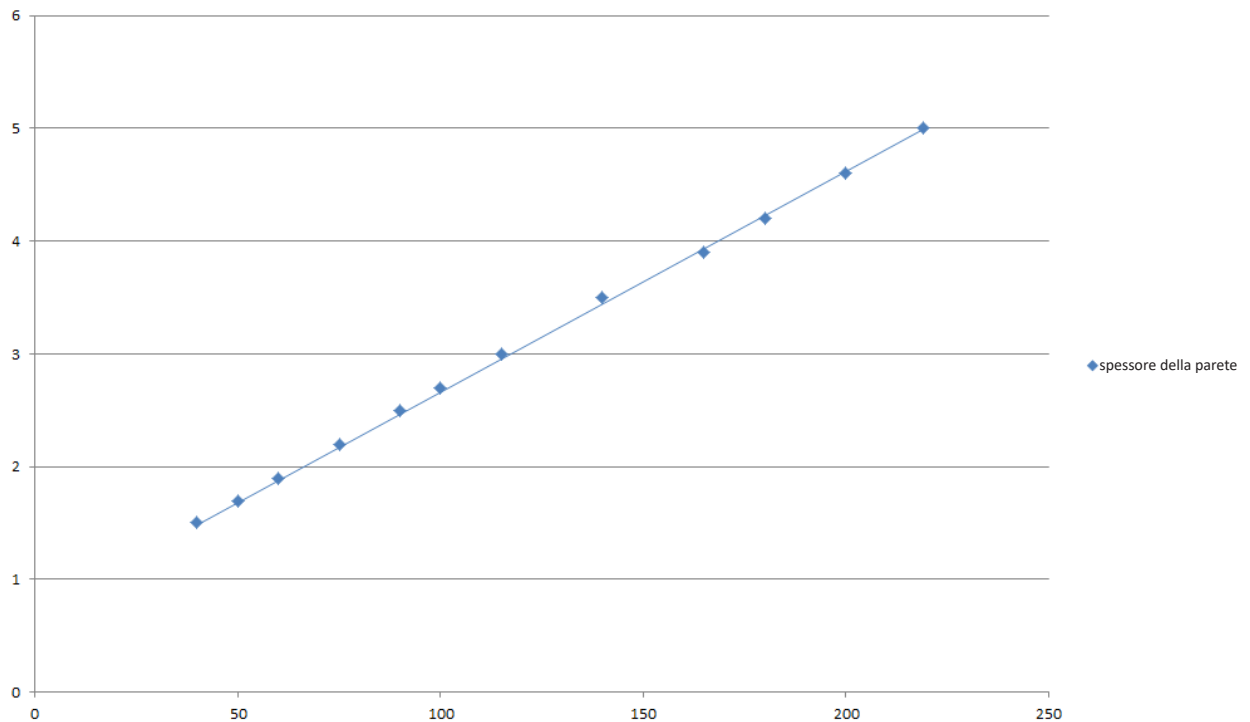


A.1.8.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza	Isolamento in lana di roccia spessore 20 mm 80 kg/m ³	EI 240 C/U
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*		Isolamento in lana di roccia spessore 30 mm 80 kg/m ³	E 240 C/U, EI 120 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,7-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,9-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 2,2-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2,5-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,7-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 3-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 3,5-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 3,9-14,2 mm*			
Diametro 180 mm/parete 4,2-14,2 mm*			
Diametro 200 mm/parete 4,6-14,2 mm*			
Diametro 219 mm/parete 5,0-14,2 mm*			

* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie

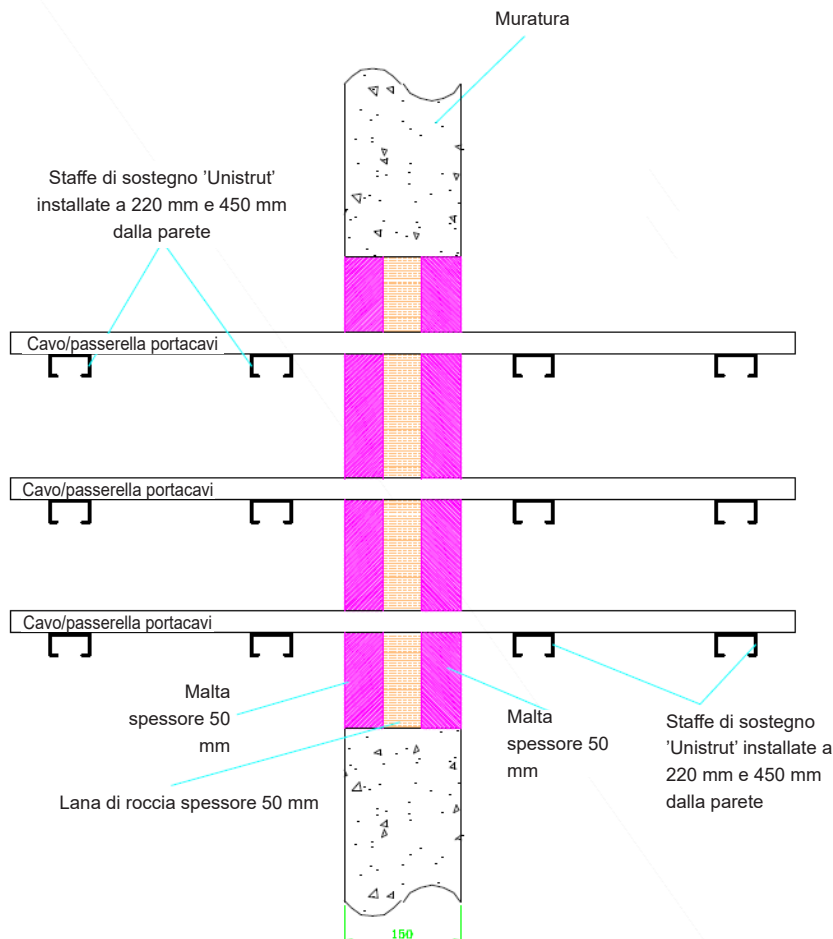
Diametro del tubo/Spessore della parete



A.1.9 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm su entrambi i lati

Sigillatura di attraversamenti: Cavi installati con Malta FP su entrambi i lati della parete, con rinforzo di pannello isolante in lana di roccia da 150 kg/m³. Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza; distanza di separazione minima tra cavi e bordo della sigillatura: 30 mm.

Dettagli costruttivi:



A.1.9.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

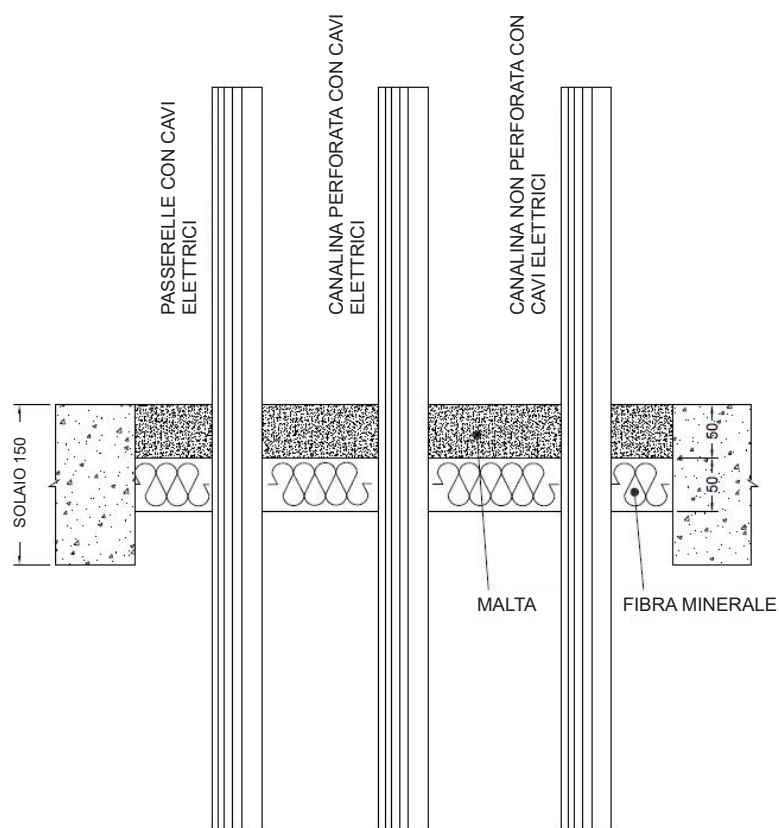
Servizi	Spessore della malta	Rinforzo	Isolamento	Classificazione
Sigillature vuote	50 mm	Lana di roccia 50 mm 150 kg/m ³	Nessuno	EI 240
Cavi elettrici con diametro max. 80 mm, singoli o in fascio.				E 240 EI 60
Canaline e passerelle portacavi in acciaio con larghezza max. 500 mm				EI 60
Cavi di telecomunicazione con diametro max. 21 mm, singoli o in fascio con diametro max. 100 mm				E 240 EI 120
Cavo unipolare con diametro max. 24 mm				

A.2 Solai rigidi conformi alle disposizioni del punto 1.2.1 con spessore minimo del solaio di 150 mm

A.2.1 Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale

Sigillatura di attraversamenti: Cavi installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 50 mm applicata a filo della parte superiore del solaio, con rinforzo di lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³

Dettagli costruttivi:



A.2.1.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con cavi

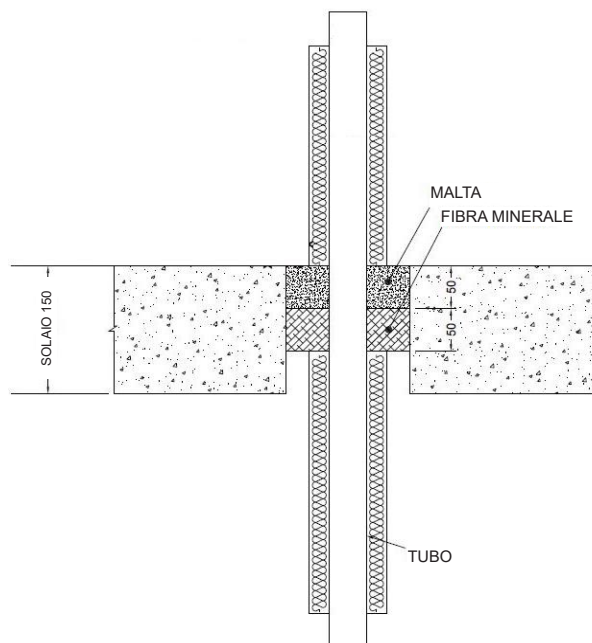
Servizi	Apertura massima	Classificazione
Nessuno (vuoto)	2400 mm x 1200 mm	EI 180
Cavi elettrici singoli* con diametro max. 21 mm		E 180, EI 90
Cavi elettrici con diametro max. 21 mm (singoli, in fasci e su canaline)		E 180, EI 60
Cavi elettrici con diametro max. 80 mm (singoli, in fasci e su canaline)		E 90, EI 45
Cavi con diametro max. 21 mm in fasci di cavi ben legati con diametro max. 100 mm		EI 180
Canaline e passerelle portacavi in acciaio		E 90, EI 60
Cavi unipolari con diametro max. 17 mm		E 180, EI 60
Cavi unipolari con diametro max. 24 mm		E 180, EI 30
Tubi portacavi in PVC con diametro max. 16 mm		EI 180 C/U, EI 180 C/C

* Distanziati di almeno 30 mm

A.2.2 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale

Sigillatura di attraversamenti: 1000 mm (min.) Tubi metallici (singoli) con isolamento LI (localmente interrotto) o CI (continuo interrotto) di lunghezza 1000mm (min.), installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 50 mm applicata a filo della parte superiore del solaio, con rinforzo di lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³

Dettagli costruttivi:

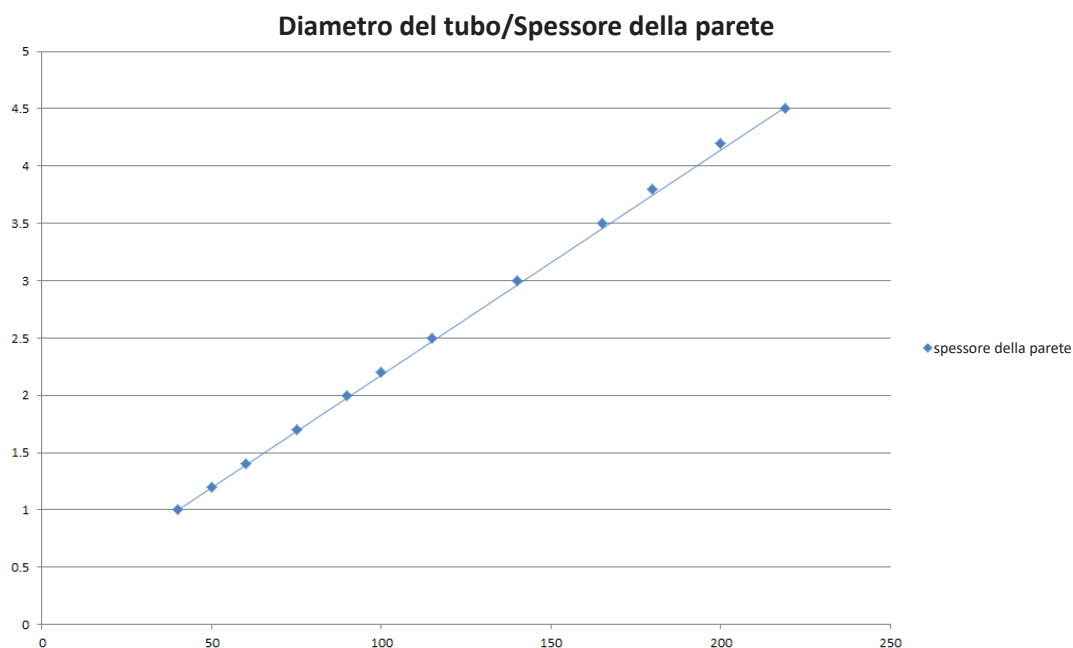


A.2.2.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di rame con diametro max. 12 mm parete 1-5 mm	70x70 mm	Lana di roccia 20 mm 80 kg/m ³	EI 240 C/C
Tubo di rame con diametro max. 54 mm/ parete 1-14,2 mm	115x115 mm		E 240 C/C, EI 180 C/C
Tubo di rame con diametro max. 54 mm/ parete 1-14,2 mm	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza		EI 180 C/C

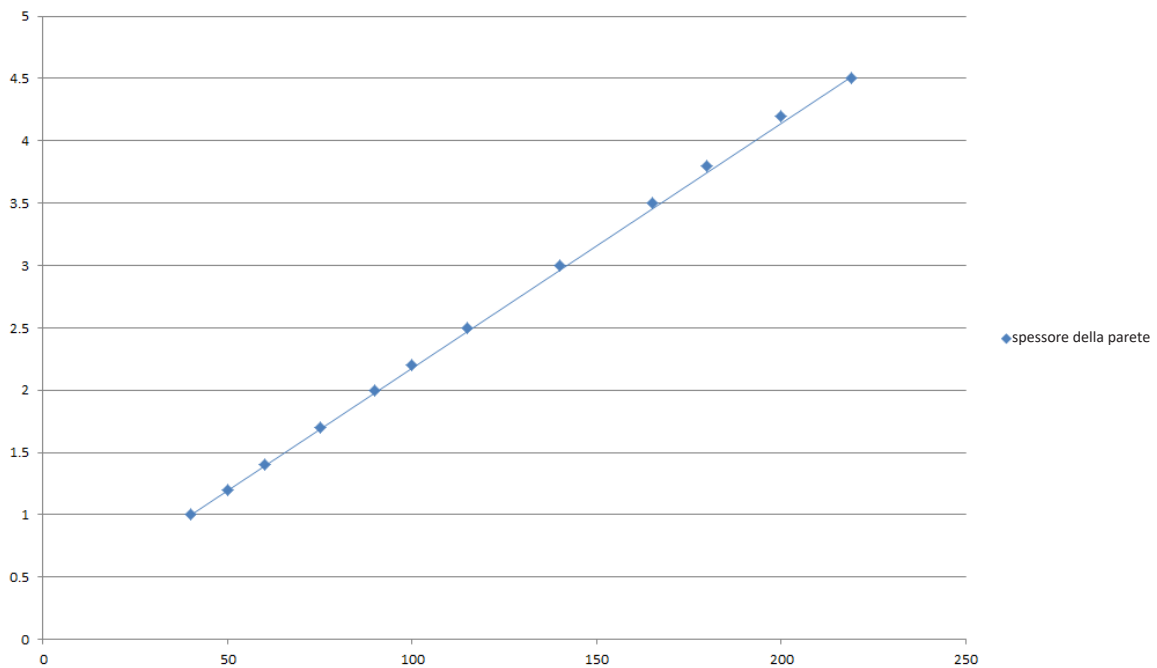
Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox	280x280 mm	Isolamento in lana di roccia spessore 20 mm 80 kg/m ³	EI 240 C/U
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*		Isolamento in lana di roccia spessore 30 mm 80 kg/m ³	
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*			
Diametro 50 mm/parete 1,2-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,4-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 1,7-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,2-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 2,5-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 3-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 3,5-14,2 mm*			
Diametro 180 mm/parete 3,8-14,2 mm*			
Diametro 200 mm/parete 4,2-14,2 mm*			
Diametro 219 mm/parete 4,5-14,2 mm*			

* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie



Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*	2400 mm x 1200 mm	Isolamento in lana di roccia spessore 20 mm 80 kg/m ³	EI 180 C/U
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*		Isolamento in lana di roccia spessore 30 mm 80 kg/m ³	E 180 C/U, EI 90 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,2-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,4-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 1,7-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,2-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 2,5-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 3-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 3,5-14,2 mm*			
Diametro 180 mm/parete 3,8-14,2 mm*			
Diametro 200 mm/parete 4,2-14,2 mm*			
Diametro 219 mm/parete 4,5-14,2 mm*			

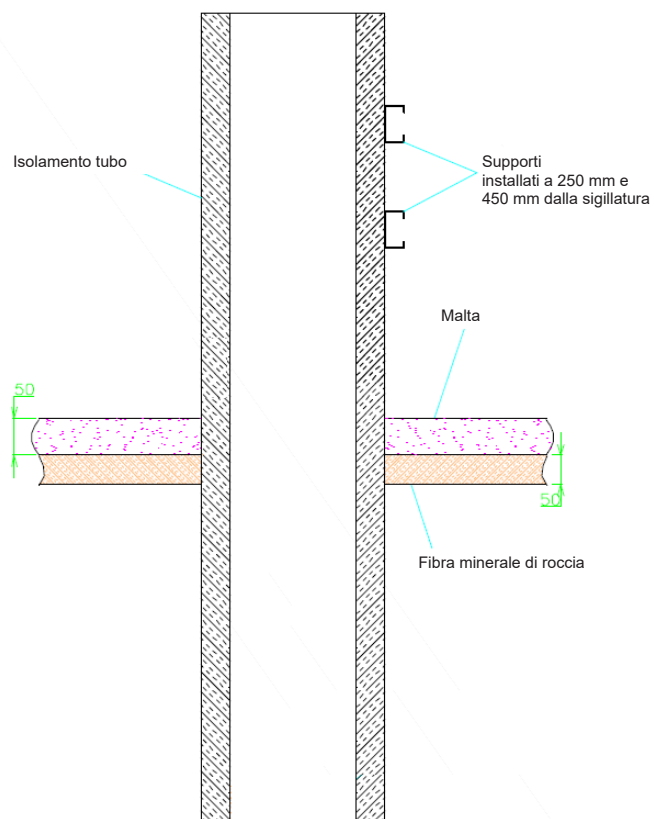
Diametro del tubo/Spessore della parete



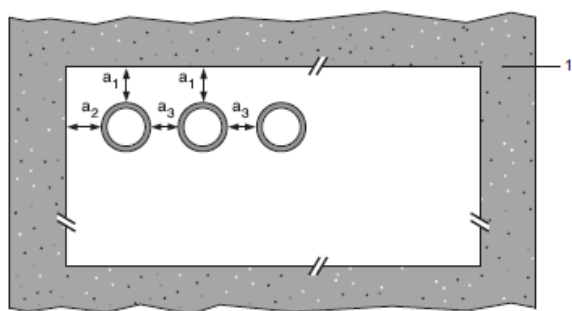
A.2.3 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm con rinforzo di pannello in fibra minerale

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante) installati in qualsiasi posizione nell'apertura, con Malta FP di spessore 50 mm, con rinforzo di lana di roccia di spessore 50 mm 140 kg/m³ posizionata a qualsiasi altezza nello spessore del solaio. Distanza di separazione minima tra le sigillature di attraversamenti e i bordi della sigillatura: 30 mm (configurazione 1 e 2). Dimensione max apertura 1200 x 2400 mm.

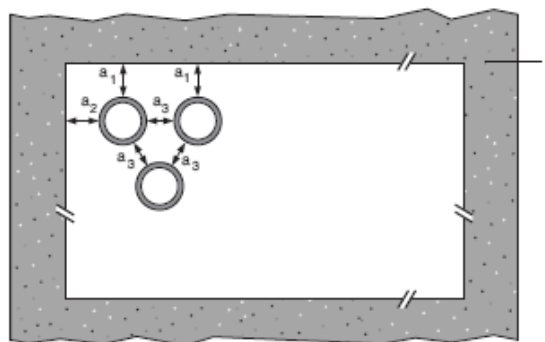
Dettagli costruttivi:



Configurazione 1



Configurazione 2



Legenda

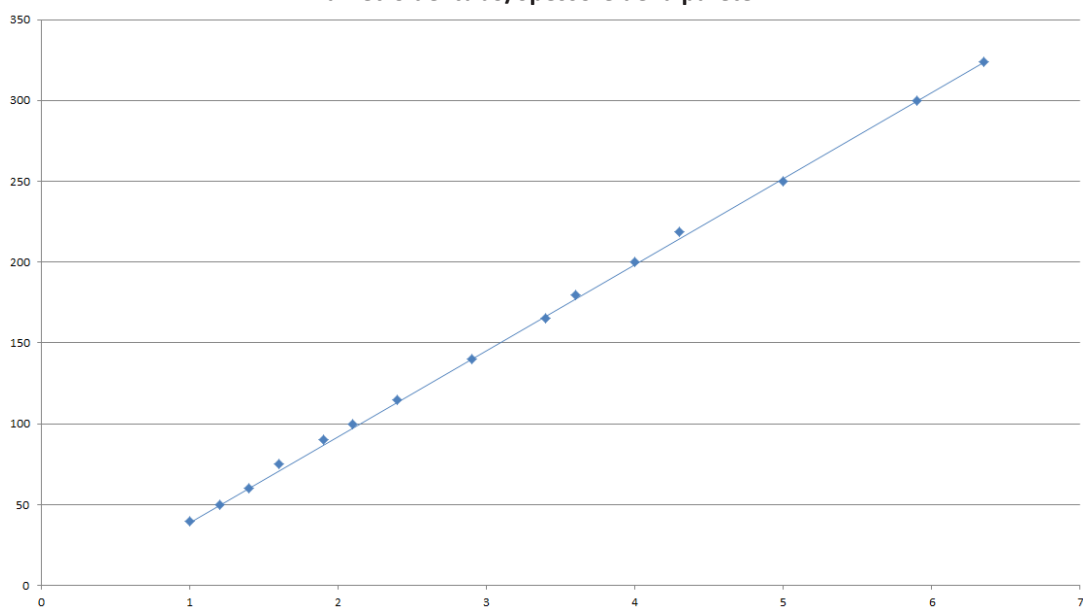
- 1 Struttura di supporto
- a1 Distanza di separazione tubo/bordo superiore della sigillatura
- a2 Distanza di separazione tubo/bordo laterale della sigillatura
- a3 Distanza di separazione tubo/tubo

A.2.3.1

Tubo di acciaio dolce o inox	Isolamento	Classificazione
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm	Lana di roccia minerale spessore 20 mm 80 kg/m ³ min.	EI 180 C/U (EI 240 C/U)*
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*	Lana di roccia minerale spessore 30-80 mm 80 kg/m ³ min.	
Diametro 50 mm/parete 1,2-14,2 mm*		
Diametro 60 mm/parete 1,4-14,2 mm*		
Diametro 75 mm/parete 1,6-14,2 mm*		
Diametro 90 mm/parete 1,9-14,2 mm*		
Diametro 100 mm/parete 2,1-14,2 mm*		
Diametro 115 mm/parete 2,4-14,2 mm*		
Diametro 140 mm/parete 2,9-14,2 mm*		
Diametro 165 mm/parete 3,4-14,2 mm*		
Diametro 180 mm/parete 3,6-14,2 mm*		
Diametro 200 mm/parete 4,0-14,2 mm*		
Diametro 219 mm/parete 4,3-14,2 mm*		
Diametro 250 mm/parete 5,0-14,2 mm*		
Diametro 300 mm/parete 5,9-14,2 mm*		
Diametro 324 mm/parete 6,35-14,2 mm*		
Tubo in PEX in sistema di tubi	Isolamento	Classificazione
Diametro 15 mm x parete 2,5 mm interna /25 mm diametro esterno	Nessuno	EI 180 C/C (EI 240 C/C)*

* EI 240 nelle aperture con dimensione massima 550 x 1100 mm

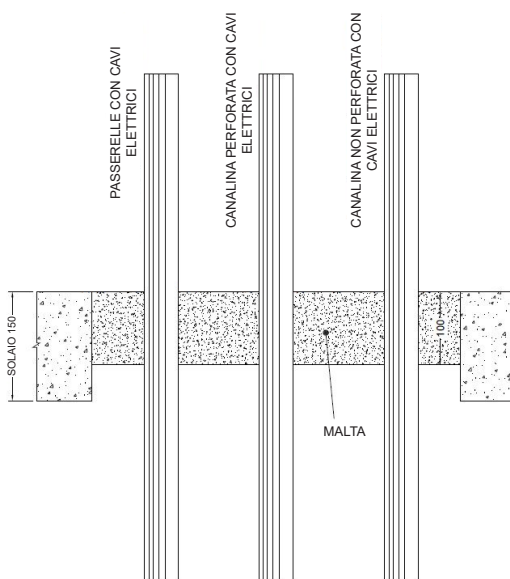
Diametro del tubo/Spessore della parete



A.2.4 Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Cavi installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 100 mm applicata a filo della parte superiore del solaio

Dettagli costruttivi:



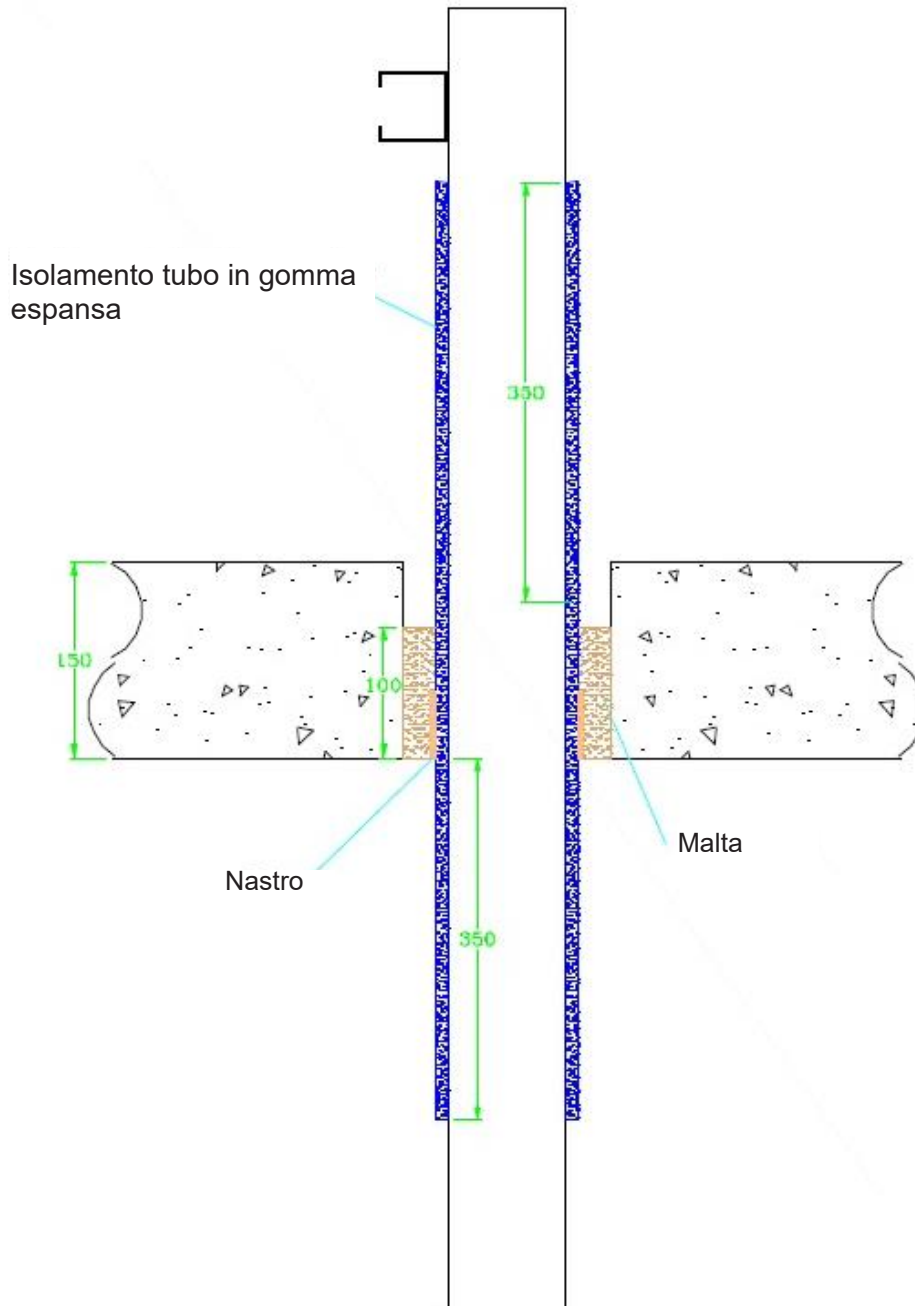
A.2.4.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con cavi

Servizi	Apertura massima	Classificazione
Nessuno (vuoto)	2400 mm x 1200 mm	EI 240
Cavi elettrici con diametro max. 50 mm (singoli, in fasci e su canaline)		E 180, EI 60
Cavi elettrici con diametro max. 80 mm (singoli, in fasci e su canaline)		E 120, EI 60
Cavi con diametro max. 21 mm in fasci di cavi ben legati con diametro max. 100 mm		E 180, EI 120
Canaline e passerelle portacavi in acciaio		E 120, EI 60
Cavi unipolari con diametro max. 17 mm		E 180, EI 90
Cavi unipolari con diametro max. 24 mm		E 180, EI 20
Tubi portacavi in PVC con diametro max. 16 mm		EI 180 C/U, EI 180 C/C

A.2.5 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante), installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima tra i bordi della sigillatura: 25 mm; distanza minima da altri servizi: 30 mm), con Malta FP di spessore 100 mm in qualsiasi posizione nel solaio. Intorno all'isolamento del combustibile tubo deve essere installato il Nastro FP. Dimensioni massima della sigillatura: 1200 x 2400 mm.

Dettagli costruttivi:

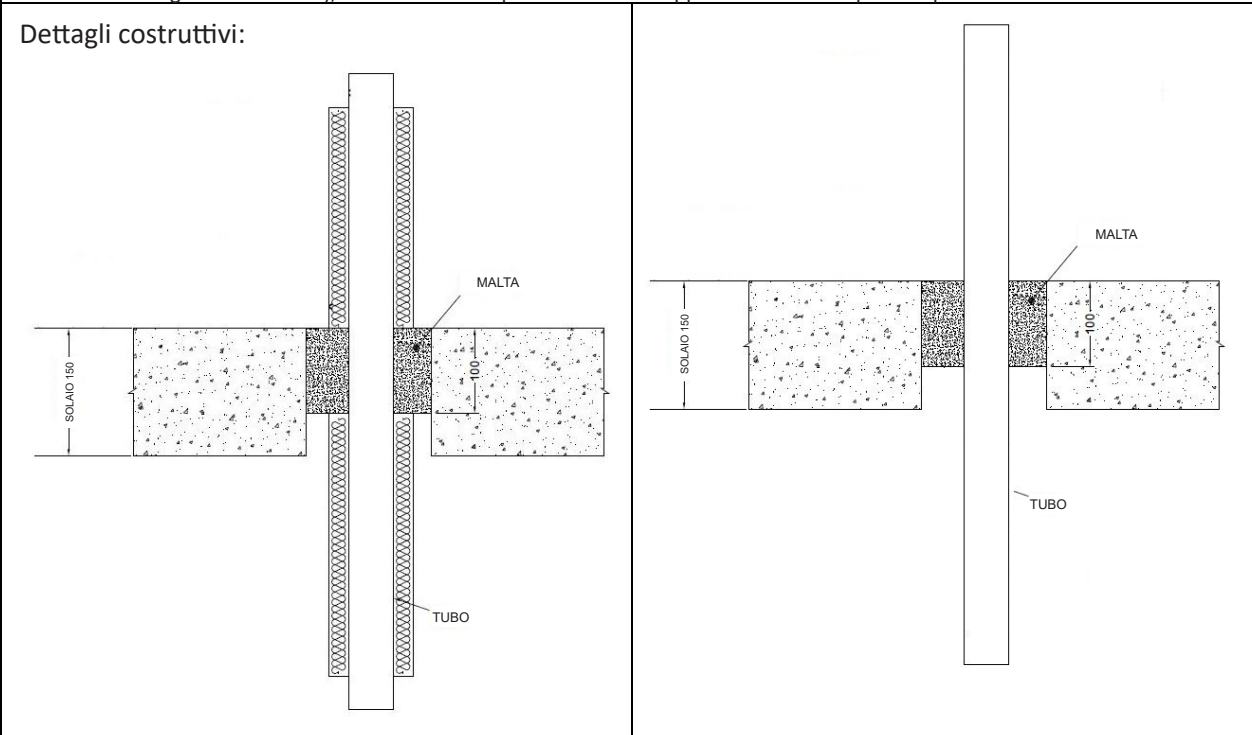


A.2.5.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Nastro	Isolamento	Classificazione
Tubo di rame			
diametro 12 mm/parete 1 mm	Nastro FP 50x3,6 mm, installato nell' intradosso del solaio	Isolamento elastomerico spessore 9 mm classe minima B-s3,d0	EI 240 C/C
Diametro 12-54 mm/parete 1-1,2 mm		Isolamento elastomerico spessore 13-25 mm classe minima B-s3,d0	E 240 C/C, EI 60 C/C
Geberit Mepla MLC (Tubo in PE-Xb/Alluminio/PE-HD)			
Diametro 16 mm/parete 2,25 mm	Nastro FP 50x3,6 mm, installato nell'intradosso del solaio	Isolamento elastomerico spessore 9 mm classe minima B-s3,d0	EI 240 C/C
Diametro 16 mm/parete 2,25 mm		Isolamento elastomerico spessore 9-13 mm classe minima B-s3,d0	E 240 C/C, EI 90 C/C
Diametro 20 mm/parete 2,5 mm			
Diametro 26 mm/parete 3 mm			
Diametro 32 mm/parete 3 mm			
Diametro 40 mm/parete 3,5 mm			
Diametro 50 mm/parete 4 mm			
Diametro 63 mm/parete 4,5 mm		Isolamento elastomerico spessore 13-25 mm classe minima B-s3,d0	E 180 C/C, EI 90 C/C
Diametro 75 mm/parete 4,7 mm			
Diametro 16 mm/parete 2,25 mm			
Diametro 20 mm/parete 2,5 mm			
Diametro 26 mm/parete 3 mm			
Diametro 32 mm/parete 3 mm			
Diametro 40 mm/parete 3,5 mm			
Diametro 50 mm/parete 4 mm			
Diametro 63 mm/parete 4,5 mm			
Diametro 75 mm/parete 4,7 mm			

A.2.6 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici non isolati e tubi multistrato (singoli) non isolati o con isolamento LI (localmente interrotto) o CI (continuo interrotto) di lunghezza 1000 mm (min.)*, installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 100 mm applicata a filo della parte superiore del solaio



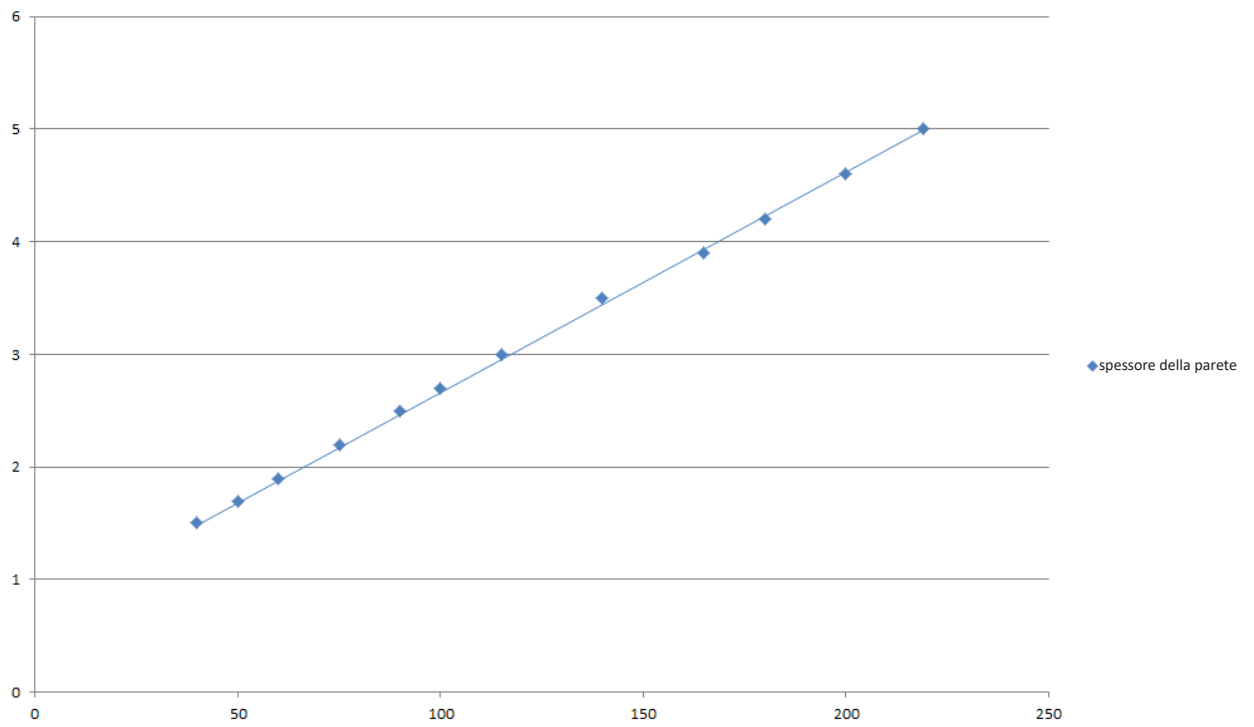
A.2.6.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo in acciaio con diametro 16 mm, parete 1,5-7 mm	2400 mm x 1200 mm	Nessuno	E 240 C/C, EI 120 C/C
Tubo di rame con diametro max. 54 mm, parete 1,5-14,2 mm			E 120 C/C, EI 20 C/C
Tubo multistrato Alupex da 75 mm con parete 4,6 mm		Nessuno	E 240 U/C, EI 20 U/C

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*	2400 mm di larghezza per 1200 mm di altezza	Isolamento in lana di roccia spessore 20 mm 80 kg/m ³	EI 240 C/U
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*		Isolamento in lana di roccia spessore 30 mm 80 kg/m ³	E 240 C/U, EI 120 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,7-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,8-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 2,1-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2,3-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,5-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 2,8-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 3,2-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 3,6-14,2 mm*			
Diametro 180 mm/parete 3,9-14,2 mm*			
Diametro 200 mm/parete 4,2-14,2 mm*			
Diametro 219 mm/parete 4,5-14,2 mm*			

* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie

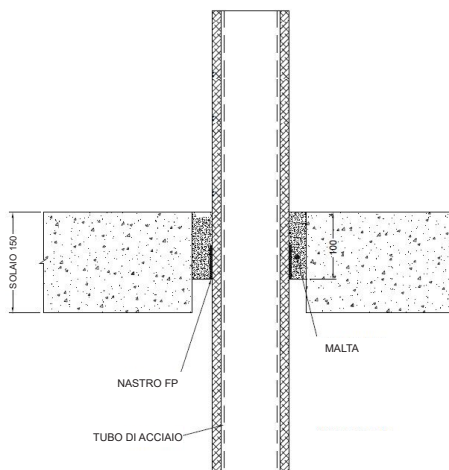
Diametro del tubo/Spessore della parete



A.2.7 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante), installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura e da altri servizi: 30 mm), con Malta FP di spessore 100 mm a filo della superficie superiore del solaio. Intorno all'isolamento combustibile del tubo deve essere installato il Nastro FP. Dimensioni massima della sigillatura: 2400 x 1200 mm.

Dettagli costruttivi:

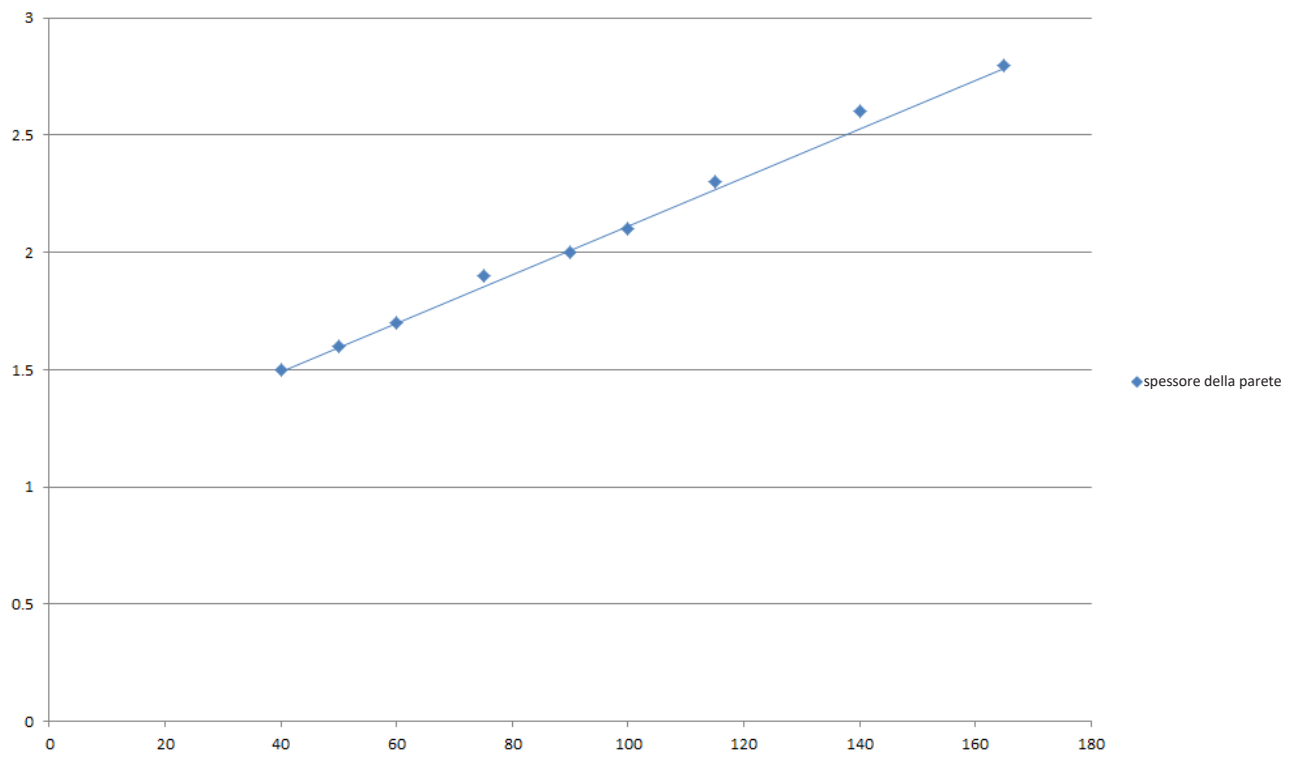


A.2.7.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Nastro	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm	1x Nastro FP 50x1,8 mm, installato nell'intradosso del solaio	Isolamento elastomerico spessore 13 mm classe minima B-s3,d0	EI 180 C/U
Diametro 40 mm/parete 1,5-14,2 mm*		Isolamento elastomerico spessore 13-19 mm classe minima B-s3,d0	E 180 C/U, EI 120 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,6-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,7-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 1,9-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,1-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 2,3-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 2,6-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 2,8-14,2 mm*			

* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie

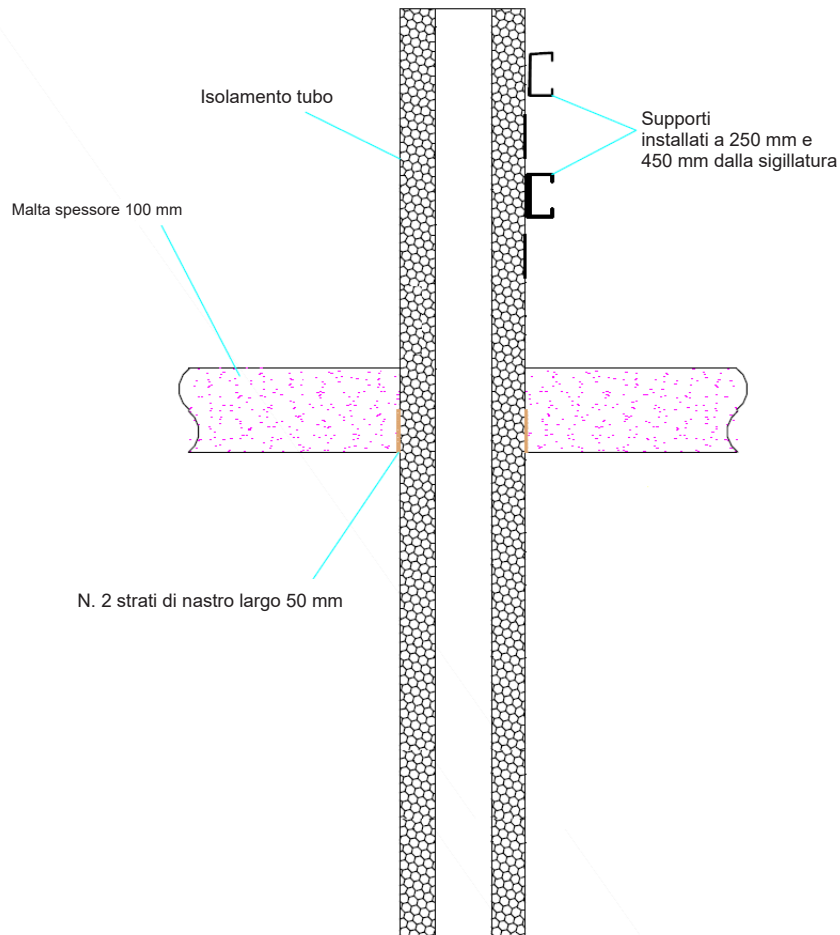
Diametro del tubo/Spessore della parete



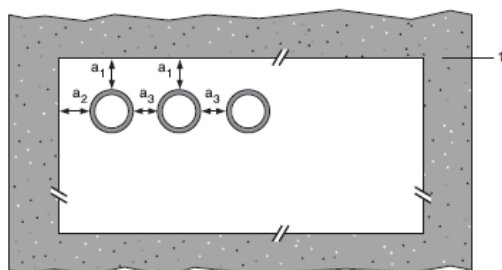
A.2.8 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante) sigillati con nastri Nastro FP, installati in qualsiasi posizione nell'apertura, con Malta FP di spessore 100 mm. Distanza di separazione minima tra le sigillature di attraversamenti e i bordi della sigillatura: 30 mm (configurazione 1 e 2).

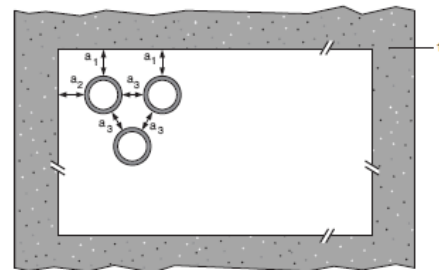
Dettagli costruttivi:



Configurazione 1



Configurazione 2



Legenda

1 Struttura di supporto

a1 Distanza di separazione tubo/bordo superiore della sigillatura

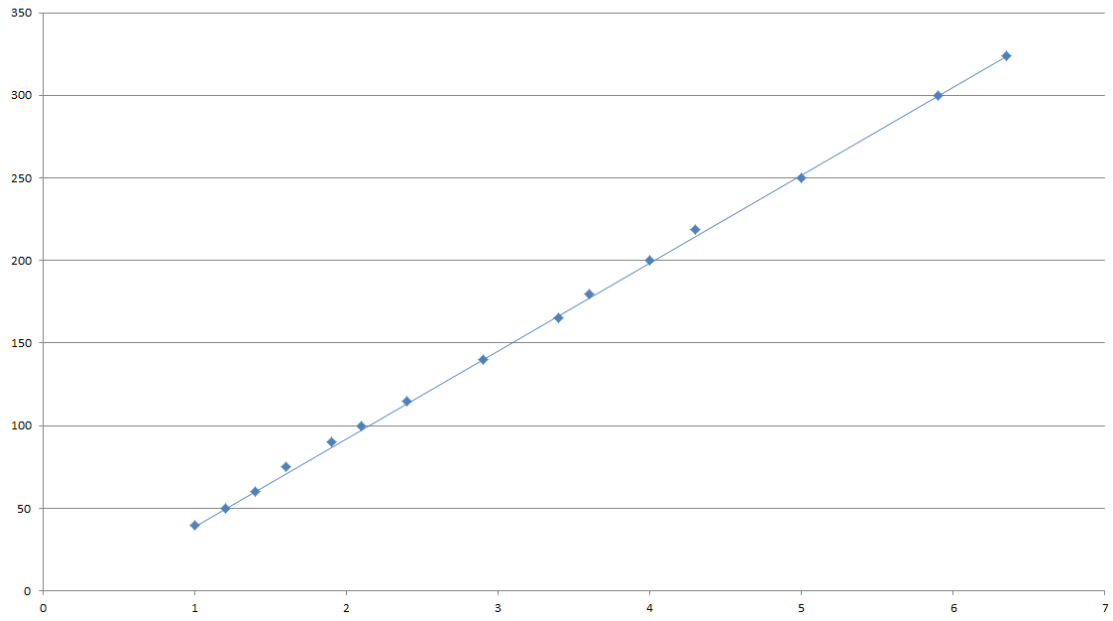
a2 Distanza di separazione tubo/bordo laterale della sigillatura

a3 Distanza di separazione tubo/tubo

A.2.8.1

Tubo di acciaio dolce o inox	Isolamento	Nastro FP	Classificazione	
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm	Isolamento elastomerico spessore 25 mm classe minima B-s3, d0	50x3,6 mm (2x1,8 strato)	EI 240 C/U	
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*	Isolamento elastomerico spessore 25 mm classe minima B-s3,d0		50x3,6 mm (2x1,8 strato)	E 240 C/U EI 120 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,2-14,2 mm*				
Diametro 60 mm/parete 1,4-14,2 mm*				
Diametro 75 mm/parete 1,6-14,2 mm*				
Diametro 90 mm/parete 1,9-14,2 mm*				
Diametro 100 mm/parete 2,1-14,2 mm*				
Diametro 115 mm/parete 2,4-14,2 mm*				
Diametro 140 mm/parete 2,9-14,2 mm*				
Diametro 165 mm/parete 3,4-14,2 mm*				
Diametro 180 mm/parete 3,6-14,2 mm*				
Diametro 200 mm/parete 4,0-14,2 mm*				
Diametro 219 mm/parete 4,3-14,2 mm*				
Diametro 250 mm/parete 5,0-14,2 mm*				
Diametro 300 mm/parete 5,9-14,2 mm*				
Diametro 324 mm/parete 6,35-14,2 mm*				
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*	Isolamento elastomerico spessore 25-50 mm classe minima B-s3,d0	50x5,4 mm (3x1,8 strato)	EI 120 C/U	
Diametro 50 mm/parete 1,2-14,2 mm*				
Diametro 60 mm/parete 1,4-14,2 mm*				
Diametro 75 mm/parete 1,6-14,2 mm*				
Diametro 90 mm/parete 1,9-14,2 mm*				
Diametro 100 mm/parete 2,1-14,2 mm*				
Diametro 115 mm/parete 2,4-14,2 mm*				
Diametro 140 mm/parete 2,9-14,2 mm*				
Diametro 165 mm/parete 3,4-14,2 mm*				
Diametro 180 mm/parete 3,6-14,2 mm*				
Diametro 200 mm/parete 4,0-14,2 mm*				
Diametro 219 mm/parete 4,3-14,2 mm*				
Diametro 250 mm/parete 5,0-14,2 mm*				
Diametro 300 mm/parete 5,9-14,2 mm*				
Diametro 324 mm/parete 6,35-14,2 mm*				

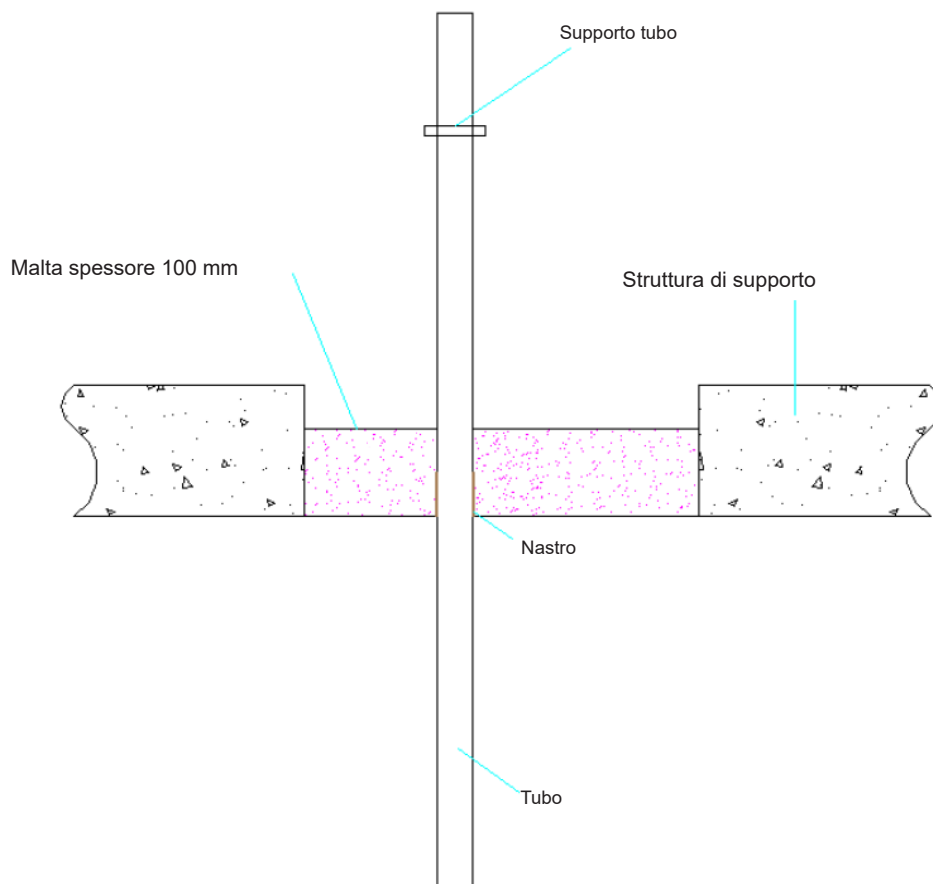
Diametro del tubo/Spessore della parete



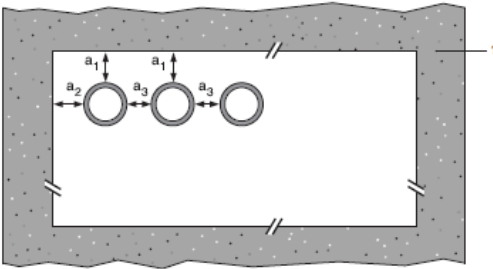
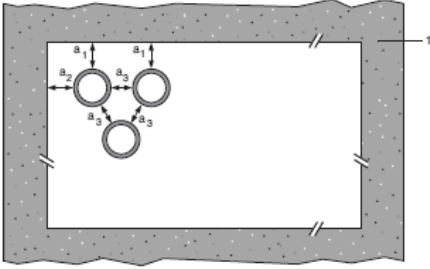
A.2.9 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 100 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi di plastica installati in qualsiasi posizione nell'apertura, con Malta FP di spessore 100 mm a filo di una delle due superfici del solaio o in qualunque altra posizione intermedia. Nella parte inferiore della sigillatura deve essere installato il Nastro FP, come indicato di seguito. Distanza di separazione minima tra le sigillature di attraversamenti e i bordi della sigillatura: 30 mm (configurazione 1 e 2).

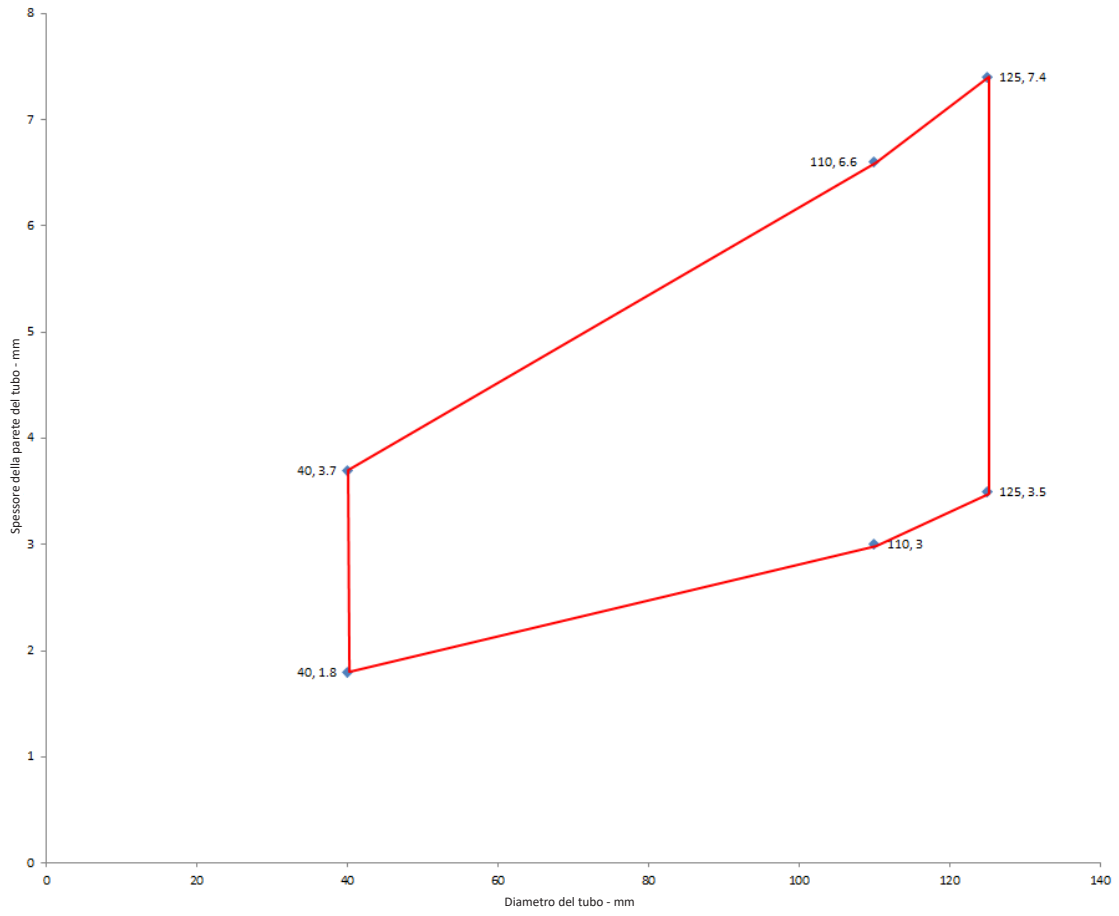
Dettagli costruttivi:



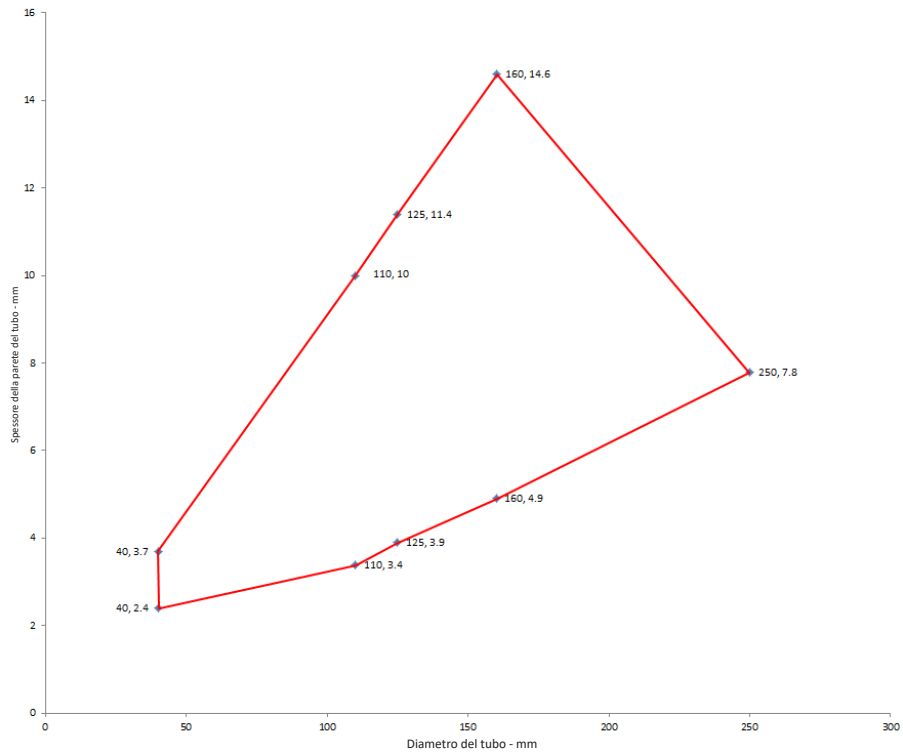
A.2.9.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Nastro	Apertura massima	Classificazione
Tubo in PVC-U conformemente alle norme EN 1329-1, EN 1452-1 ed EN 1453-1, PVC-C conformemente alla norma EN 1566-1			
Diametro max. 40 mm/parete 1,8-3,7 mm	50x1,8 mm	2400 x1200 mm	E 180 U/U, EI 120 U/U
Diametro max. 110 mm/parete 3,0-6,6 mm	50x3,6 mm		EI 240 U/C
Diametro max. 125 mm/parete 3,5-7,4 mm	50x7,2 mm		EI 120 U/C
Diametro max. 160 mm/parete 4,5 mm	50x10,8 mm		EI 240 C/C
Diametro max. 110 mm/parete 2,7-6,6 mm, contenente un fascio con diametro max. 90 mm di cavi di telecomunicazione con diametro max. 14 mm	50x3,6 mm		EI 120 U/C
Tubo in PP conformemente alla norma EN 1451-1			
Diametro max. 40 mm/parete 1,8-4,4 mm	Nessuno	2400 x1200 mm	EI 120 U/C
Diametro max. 40 mm/parete 1,8-5,5 mm	50x1,8 mm		EI 120 U/U
Diametro max. 50 mm/parete 2,5-5,5 mm	50x3,6 mm		EI 240 C/C
Diametro max. 75 mm/parete 3,5-5,5 mm	50x3,6 mm		EI 240 C/C
Diametro max. 110 mm/parete 2,7-6,3 mm	50x3,6 mm		EI 240 U/C
Diametro max. 125 mm/parete 3,4-11,4 mm	50x7,2 mm		EI 240 U/C
Diametro max. 160 mm/parete 4,9-14,6 mm	50x10,8 mm		EI 240 U/C
Diametro max. 110 mm/parete 3,4-6,3 mm, contenente un fascio con diametro max. 90 mm di cavi di telecomunicazione con diametro max. 14 mm	50x3,6 mm		EI 60 U/C
Tubo in PE conformemente alle norme EN 1519-1, EN 12201-2 ed EN 12666-1, in ABS conformemente alla norma EN 1455-1 e tubi in SAN+PVC conformemente alla norma EN 1565-1			
Diametro max. 40 mm/parete 2,0-4,4 mm	Nessuno	2400 x1200 mm	EI 120 U/C
Diametro max. 40 mm/parete 2,4-3,7 mm	50x1,8 mm		EI 240 U/U
Diametro max. 110 mm/parete 3,4-10,0 mm	50x3,6 mm		EI 120 U/C
Diametro max. 125 mm/parete 3,9-11,4 mm	50x7,2 mm		EI 240 U/C
Diametro max. 160 mm/parete 4,9-14,6 mm	50x10,8 mm		EI 120 U/C
Diametro max. 250 mm/parete 7,8 mm	75x12,6 mm		EI 180 C/C
Diametro max. 110 mm/parete 2,7-10,0 mm, contenente un fascio con diametro max. 90 mm di cavi di telecomunicazione con diametro max. 14 mm	50x3,6 mm		E 120 U/C, EI 60 U/C
Configurazione 1		Configurazione 2	
			
Legenda			
1 Struttura di supporto			
a1 Distanza di separazione tubo/bordo superiore della sigillatura			
a2 Distanza di separazione tubo/bordo laterale della sigillatura			
a3 Distanza di separazione tubo/tubo			

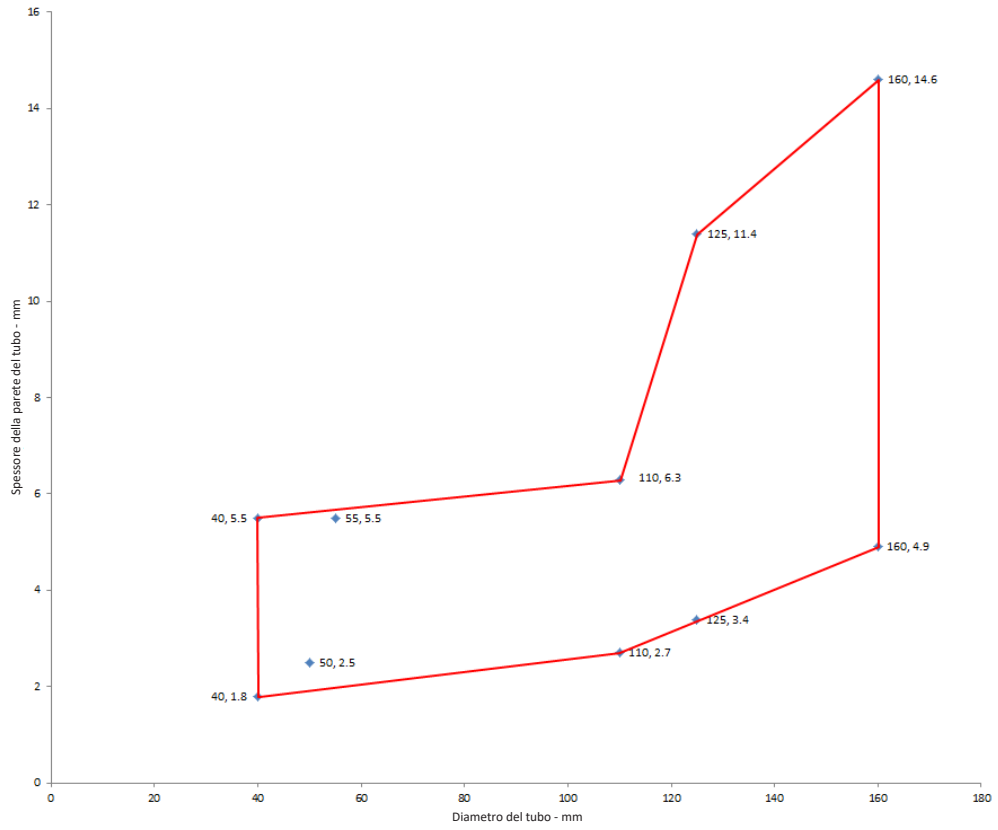
Tubi in PVC-U U/C con Nastro FP - EI 120 U/C



Tubi in PE U/C con Nastro FP - EI 120 U/C



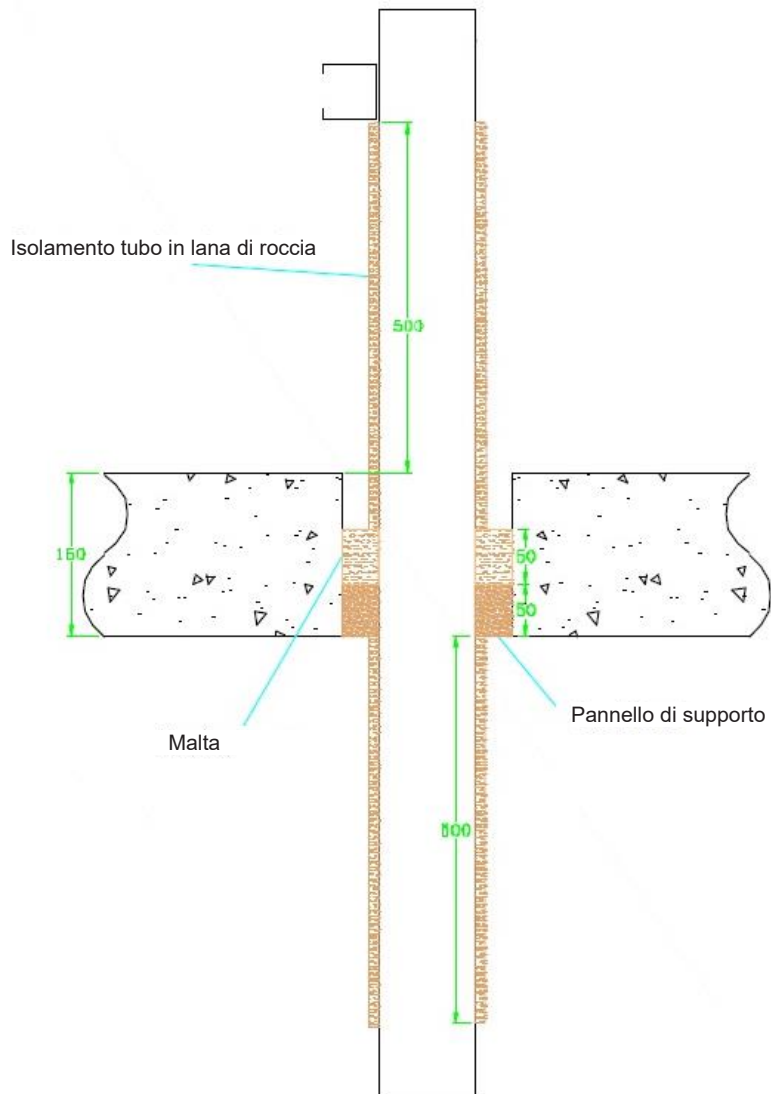
Tubi in PP U/C con Nastro FP - EI 120 U/C



A.2.10 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi multistrato (singoli) con isolamento LI (localmente interrotto) o CI (continuo interrotto) installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 10 mm), con Malta FP di spessore 50 mm applicata a filo della parte superiore del solaio, con rinforzo di lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³

Dettagli costruttivi:



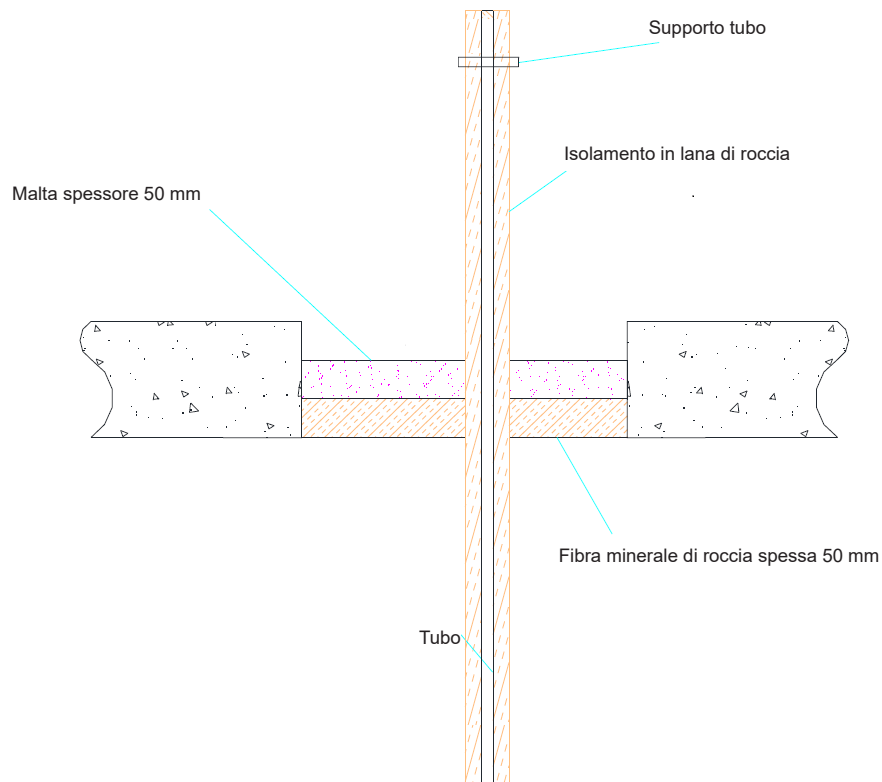
A.2.10.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Geberit Mepla MLC (Tubo in PE-Xb/Alluminio/PE-HD)			
Diametro 16 mm/parete 2,25 mm	135x135 mm	Isolamento in lana di roccia lunghezza 500 mm, spessore min. 20 mm 80 kg/m ³	EI 240 C/C
Diametro 16 mm/parete 2,25 mm			E 240 C/C, EI 180 C/C
Diametro 20 mm/parete 2,5 mm			
Diametro 26 mm/parete 3 mm			
Diametro 32 mm/parete 3 mm			
Diametro 40 mm/parete 3,5 mm			
Diametro 50 mm/parete 4 mm			
Diametro 63 mm/parete 4,5 mm			
Diametro 75 mm/parete 4,7 mm			
Diametro 16 mm/parete 2,25 mm	2400 mm x 1200 mm	Isolamento in lana di roccia lunghezza 500 mm, spessore min. 20 mm 80 kg/m ³	EI 180 C/C
Diametro 20 mm/parete 2,5 mm			
Diametro 26 mm/parete 3 mm			
Diametro 32 mm/parete 3 mm			
Diametro 40 mm/parete 3,5 mm			
Diametro 50 mm/parete 4 mm			
Diametro 63 mm/parete 4,5 mm			
Diametro 75 mm/parete 4,7 mm			

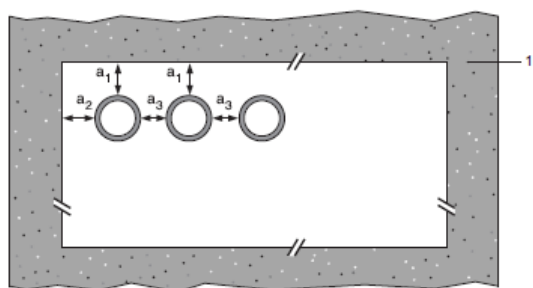
A.2.11 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante), tubi metallici e tubi multistrato non isolati, con Malta FP su uno dei due lati del solaio, con rinforzo di pannello in lana di roccia da 150 kg/m³. Distanza di separazione minima tra i tubi e i bordi della sigillatura: 30 mm (a1 & a2). Dimensioni massima della sigillatura: 2400 x 1200 mm.

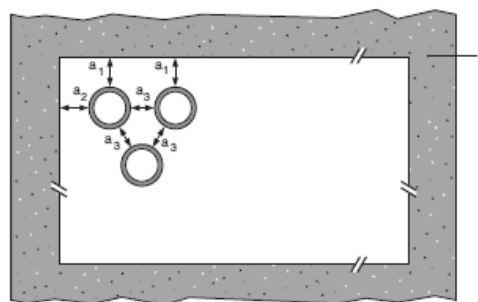
Dettagli costruttivi:



Configurazione 1



Configurazione 2



Legenda

1 Struttura di supporto

a1 Distanza di separazione tubo/bordo superiore della sigillatura

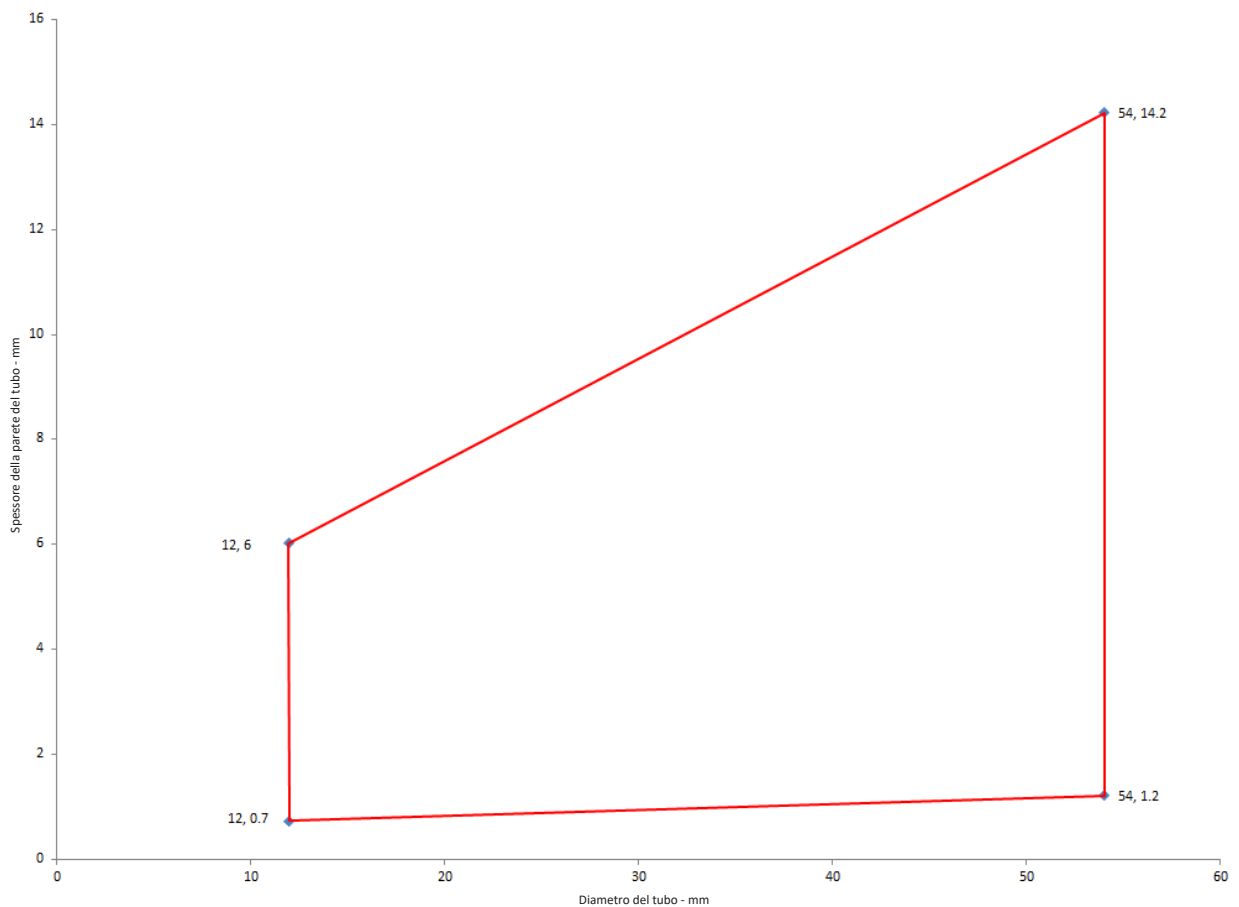
a2 Distanza di separazione tubo/bordo laterale della sigillatura

a3 Distanza di separazione tubo/tubo

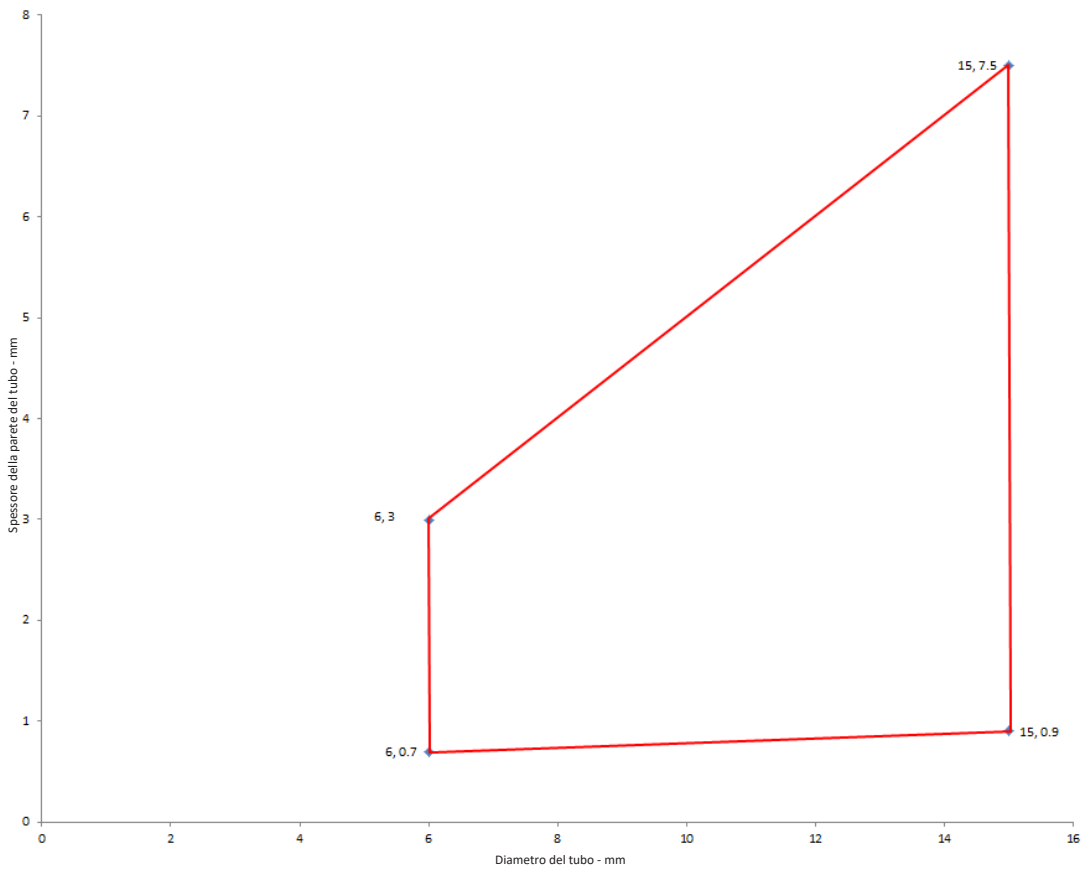
A.2.11.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con tubi

Servizi	Apertura massima	Isolamento	Classificazione
Tubo di rame o acciaio	2400 mm x 1200 mm	Isolamento in lana di roccia spessore min. 20-80 mm 80 kg/m ³	E 180 C/C, EI 120 C/C
Diametro 12-54 mm/parete 0,7-14,2 mm			E 180 C/C, EI 120 C/C
Diametro 6 mm/parete 0,7-3 mm		Nessuno	E 180 C/C, EI 30 C/C
Diametro 7-15 mm/parete 0,9-7,5 mm			E 180 C/C, EI 30 C/C
Tubo di acciaio		Nessuno	EI 180 C/U
Diametro 4-16 mm/parete 1,0-8,0 mm			
Tubo Alupex			
Diametro 16-20 mm/parete 2,0 mm	Nessuno	EI 180 C/C	

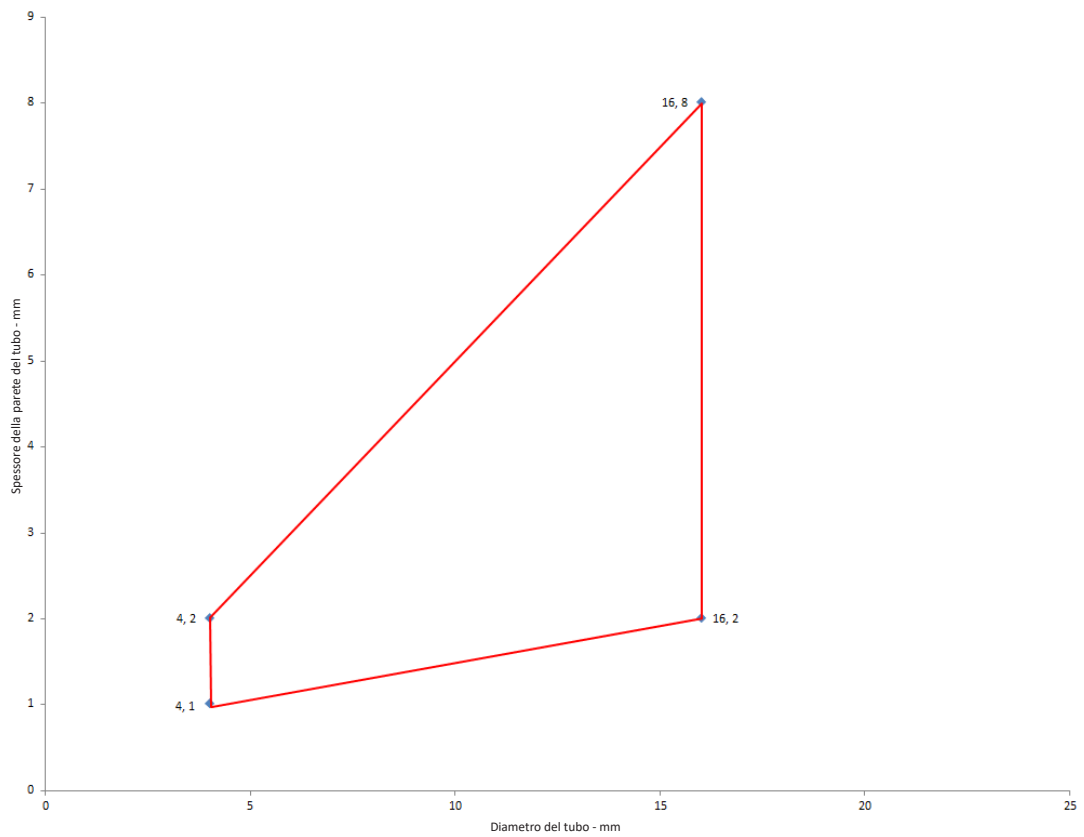
Tubi di rame e acciaio con isolamento in lana di roccia CS



Tubi di rame e acciaio senza isolamento



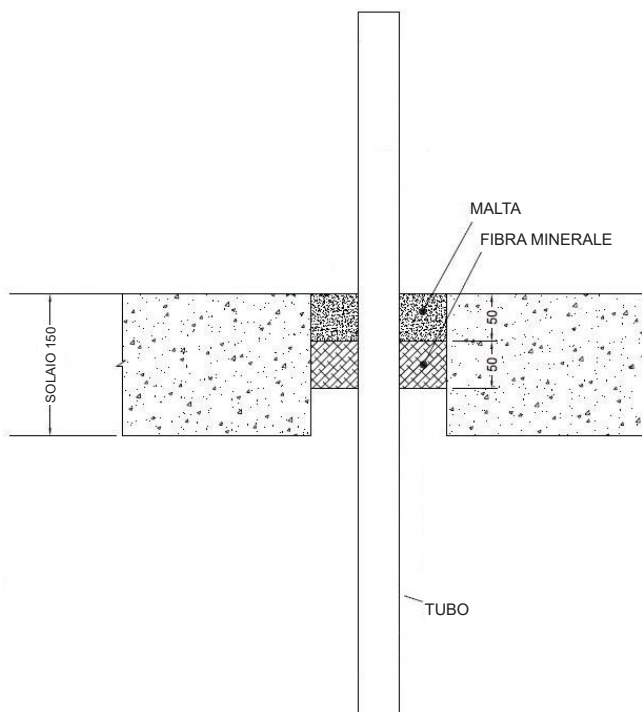
Tubi di acciaio senza isolamento



A.2.12 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi di plastica (singoli) installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 50 mm applicata a filo della parte superiore del solaio, con rinforzo di lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³

Dettagli costruttivi:



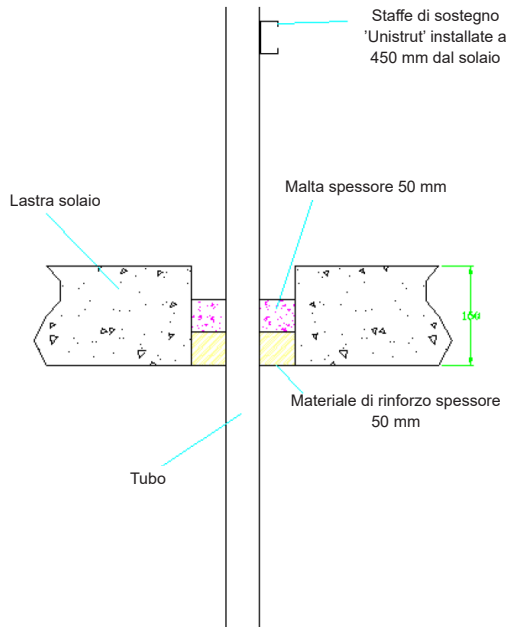
A.2.12.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con cavi

Servizi	Nastro	Apertura massima	Classificazione
Diametro 40 mm/parete 3 mm Tubo in PP conformemente alla norma EN 1451-1	Nessuno	2400x1200 mm	EI 120 C/C
Diametro 40 mm/parete 4 mm Tubo in PE conformemente alle norme EN 1519-1, EN 12201-2 ed EN 12006-1\$, in ABS conformemente alla norma EN 1455-1 e tubi in SAN+PVC conformemente alla norma EN 1565-1			
Diametro 110 mm/parete 4,3 mm Tubo in PE conformemente alle norme EN 1519-1, EN 12201-2 ed EN 12006-1\$, in ABS conformemente alla norma EN 1455-1 e tubi in SAN+PVC conformemente alla norma EN 1565-1	50x2 mm		EI 60 C/C

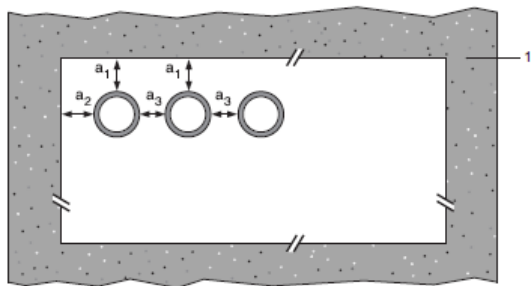
A.2.13 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi combustibili sigillati con Malta FP su uno dei due lati del solaio, con rinforzo di pannello in lana di roccia da 150 kg/m³. La distanza di separazione minima tra i tubi è di 30 mm (a_3) e da i bordi della sigillatura è di 30 mm (a_1 e a_2). Dimensioni massima della sigillatura: 2400 x 1200 mm.

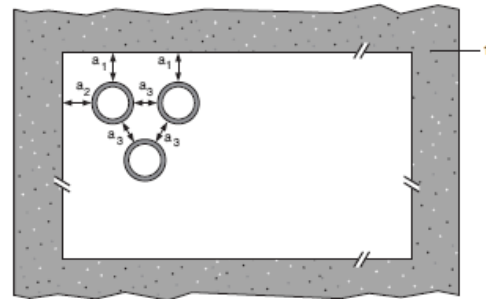
Dettagli costruttivi:



Configurazione 1



Configurazione 2



Legenda

1 Struttura di supporto

a1 Distanza di separazione tubo/bordo superiore della sigillatura

a2 Distanza di separazione tubo/bordo laterale della sigillatura

a3 Distanza di separazione tubo/tubo

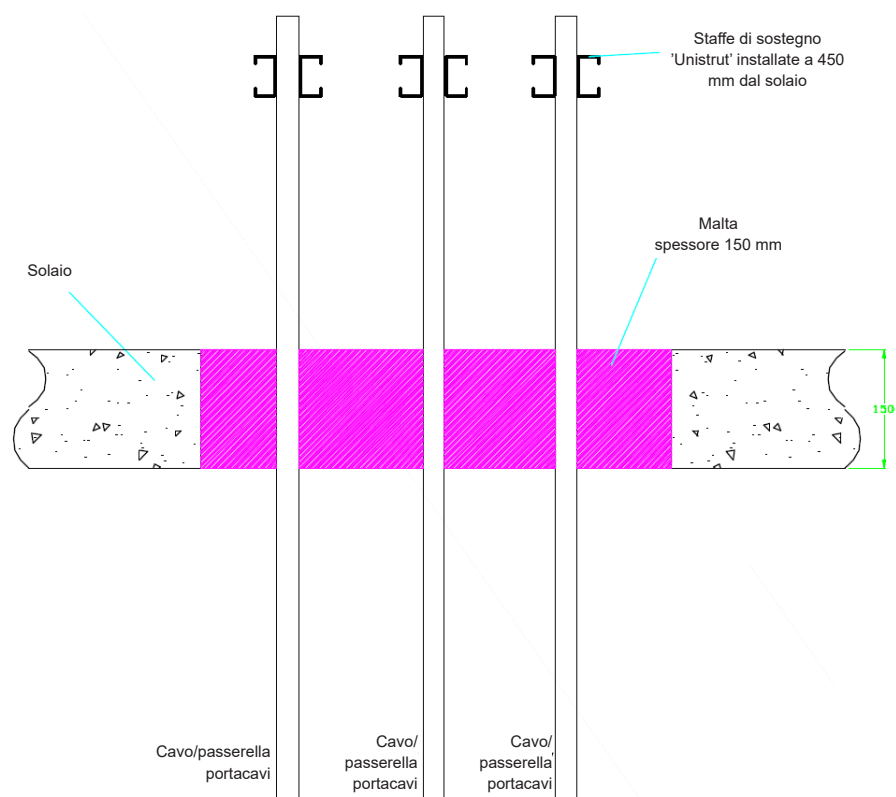
A.2.13.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con cavi

Servizi	Spessore della sigillatura	Configurazione ammessa per distanza di separazione della sigillatura	Classificazione
Tubo in PVC-U conformemente alle norme EN 1329-1, EN 1452-2 ed EN 1453-1*, PVC-C conformemente alla norma EN 1566-1			
Da diametro 16 mm, spessore della parete 1,6 - 3,4 mm, a diametro 40 mm, spessore della parete 1,9-3,0 mm	50 mm	1 e 2 tra tutti i tubi specificati	EI 120 U/C, CC

A.2.14 Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 150 mm

Sigillatura di attraversamenti: Cavi installati con Malta FP su uno dei due lati del solaio. Dimensione massima della sigillatura: 1200 x 2400 mm; distanza di separazione minima tra cavi e bordo della sigillatura: 30 mm.

Dettagli costruttivi:



A.2.14.1 Sigillatura di attraversamenti su un lato con cavi

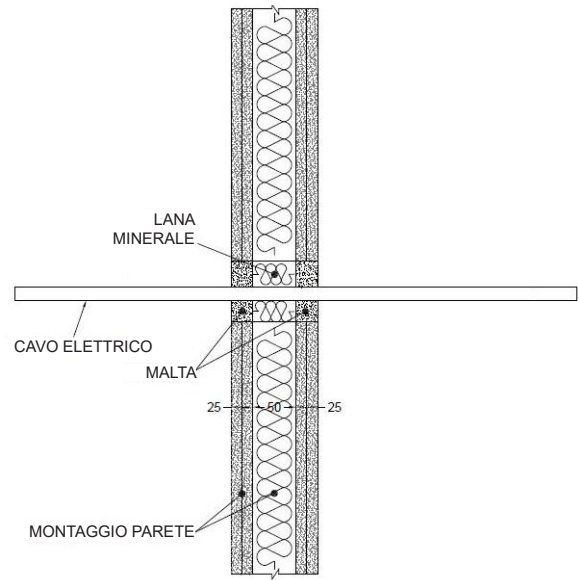
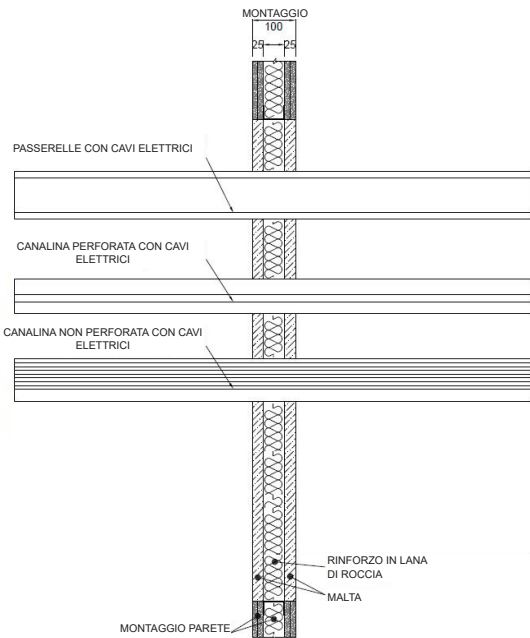
Servizi	Spessore della malta	Rinforzo	Isolamento	Classificazione
Sigillature vuote	150 mm	Nessuno	Nessuno	E 240 EI 180
Cavi elettrici con diametro max. 21 mm, singoli o in fascio.				E 240 EI 120
Canaline e passerelle portacavi in acciaio con larghezza max. 500 mm				E 240 EI 90
Cavi elettrici con diametro 22-50 mm, singoli o in fascio.				E 90 EI 60
Cavi elettrici con diametro 51-80 mm, singoli o in fascio.				EI 120
Cavi con diametro max. 21 mm in fasci di cavi ben legati con diametro max. 100 mm				
Cavo unipolare con diametro max. 24 mm				

A.3 Pareti flessibili conformi alle disposizioni del punto 1.2.1 con spessore minimo della parete di 100 mm

A.3.1 Sigillatura di attraversamenti di cavi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Cavi installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 25 mm), con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati della parete, con rinforzo di pannello in lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m^3 .

Dettagli costruttivi:



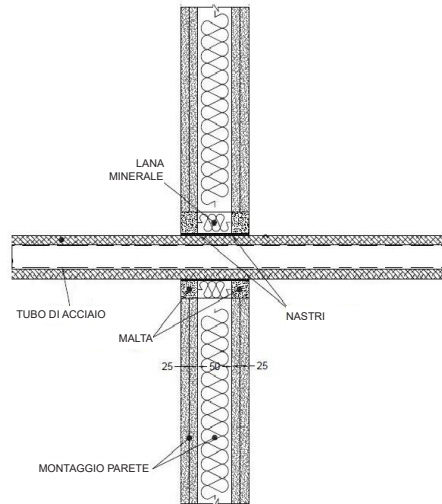
A.3.1.1 Sigillatura di attraversamenti su due lati con cavi

Servizi	Apertura massima	Classificazione
Nessuno (vuoto)	2400 mm di larghezza x 1200 mm di altezza	EI 120
Cavi elettrici singoli con diametro max. 21 mm (distanza di separazione minima tra gli altri servizi: 100)		E 120, EI 90
Cavi elettrici con diametro max. 80 mm (singoli, in fasci e su canaline)		E 120, EI 60
Cavi con diametro max. 21 mm in fasci di cavi ben legati con diametro max. 100 mm		
Canaline e passerelle portacavi in acciaio		E 120 C/U, EI 60 C/U
Tubi portacavi in acciaio con diametro max. 16 mm		
Tubi portacavi in rame con diametro max. 16 mm		E 120 C/U, EI 45 C/U
Cavi unipolari con diametro max. 24 mm		E 120, EI 45
Tubi portacavi in PVC con diametro max. 16 mm		EI 120 C/U, EI 120 C/C

A.3.2 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante) installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati della parete, con rinforzo di pannello in lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³ o con Malta FP di spessore 50 mm su entrambi i lati della parete senza rinforzo*. Su entrambi i lati della sigillatura deve essere installato il Nastro FP

Dettagli costruttivi:

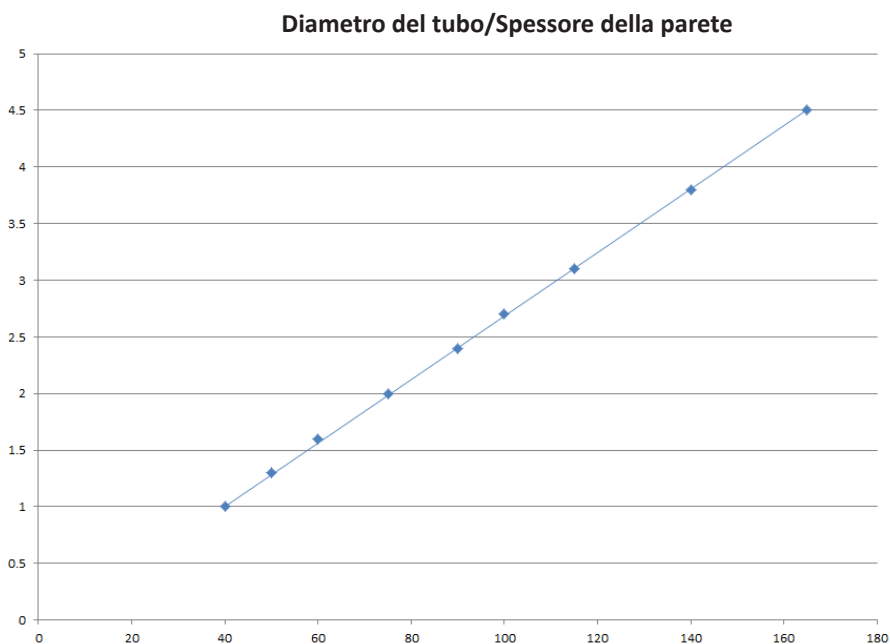


* Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza

A.3.2.1 Sigillatura di attraversamenti su due lati con tubi

Servizi	Nastro	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm	2x Nastro FP 50x1,8 ognuno applicato a filo di ogni superficie della sigillatura	Isolamento elastomerico spessore 13 mm classe minima B-s3,d0	EI 120 C/U
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*	2x Nastro FP 50x3,6 ognuno applicato a filo di ogni superficie della sigillatura		E 120 C/U, EI 60 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,3-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,6-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 2-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2,4-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,7-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 3,1-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 3,8-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 4,5-14,2 mm*			

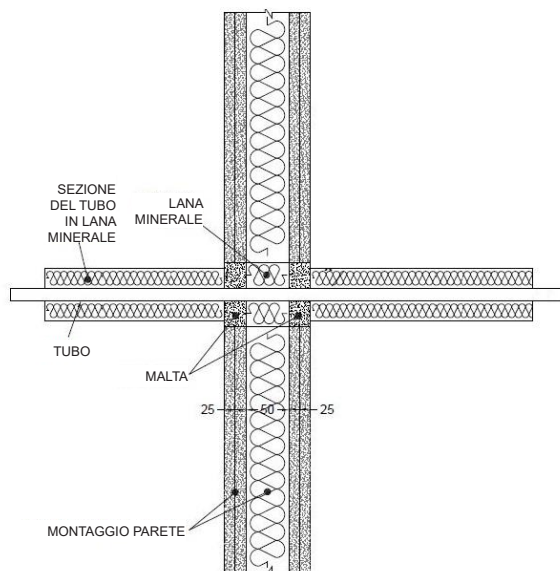
* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie



A.3.3 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici (e multistrato) (singoli) con isolamento LI (localmente interrotto) o CI (continuo interrotto) di lunghezza 500 mm (min.)*, installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura e da altri servizi: 30 mm), con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati della parete, con rinforzo di pannello in lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³. Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza

Dettagli costruttivi:



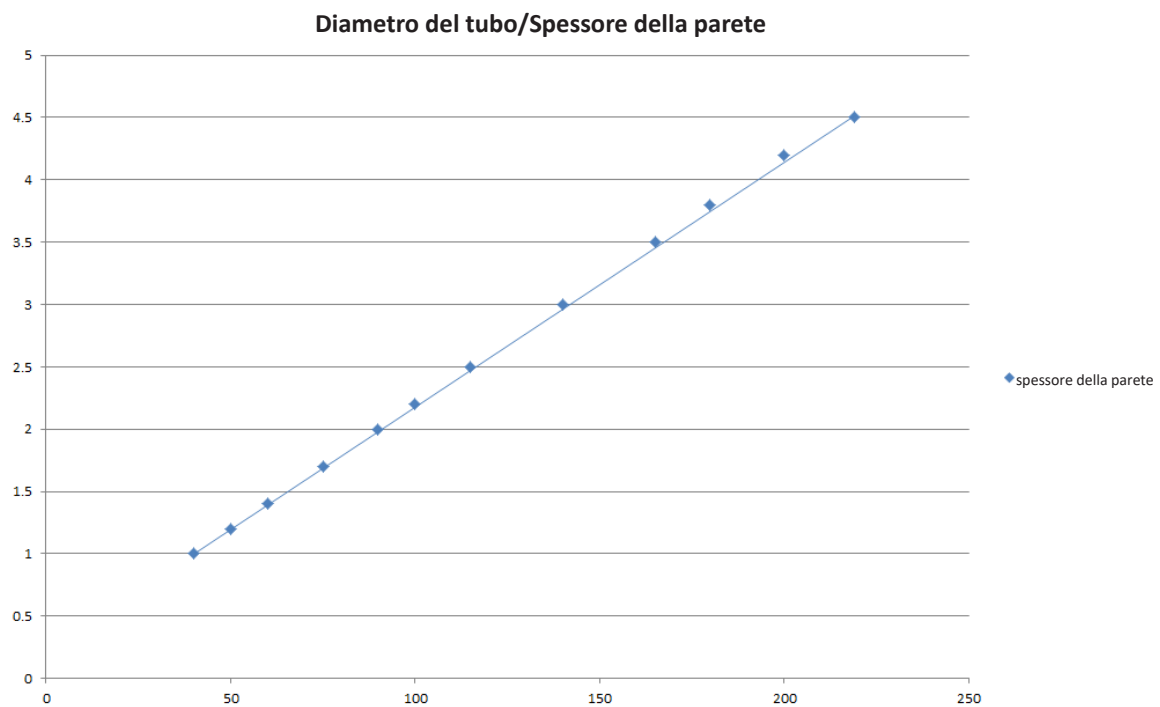
* Isolamento di 600 mm di lunghezza min. richiesto per tubi Alupex.

A.3.3.1 Sigillatura di attraversamenti su due lati con tubi

Servizi	Isolamento	Classificazione
Tubo di rame con diametro max 54 mm/parete 1-14,2 mm	Lana di roccia 20 mm 80 kg/m ³	EI 120 C/C
Tubo multistrato Alupex con diametro di 75 mm/parete da 7,5 mm	Fibra minerale BIO 600 mm lunghezza e 25 mm spessore	EI 60 U/U, EI 60 U/C, EI 60 C/U, EI 60 C/C

Servizi	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox		
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm	Lana di roccia 20 mm 80 kg/m ³	EI 120 C/U
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*	Lana di roccia spessore 30 mm 80 kg/m ³	E 120 C/U, EI 90 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,2-14,2 mm*		
Diametro 60 mm/parete 1,4-14,2 mm*		
Diametro 75 mm/parete 1,7-14,2 mm*		
Diametro 90 mm/parete 2-14,2 mm*		
Diametro 100 mm/parete 2,2-14,2 mm*		
Diametro 115 mm/parete 2,5-14,2 mm*		
Diametro 140 mm/parete 3-14,2 mm*		
Diametro 165 mm/parete 3,5-14,2 mm*		
Diametro 180 mm/parete 3,8-14,2 mm*		
Diametro 200 mm/parete 4,2-14,2 mm*		
Diametro 219 mm/parete 4,5-14,2 mm*		

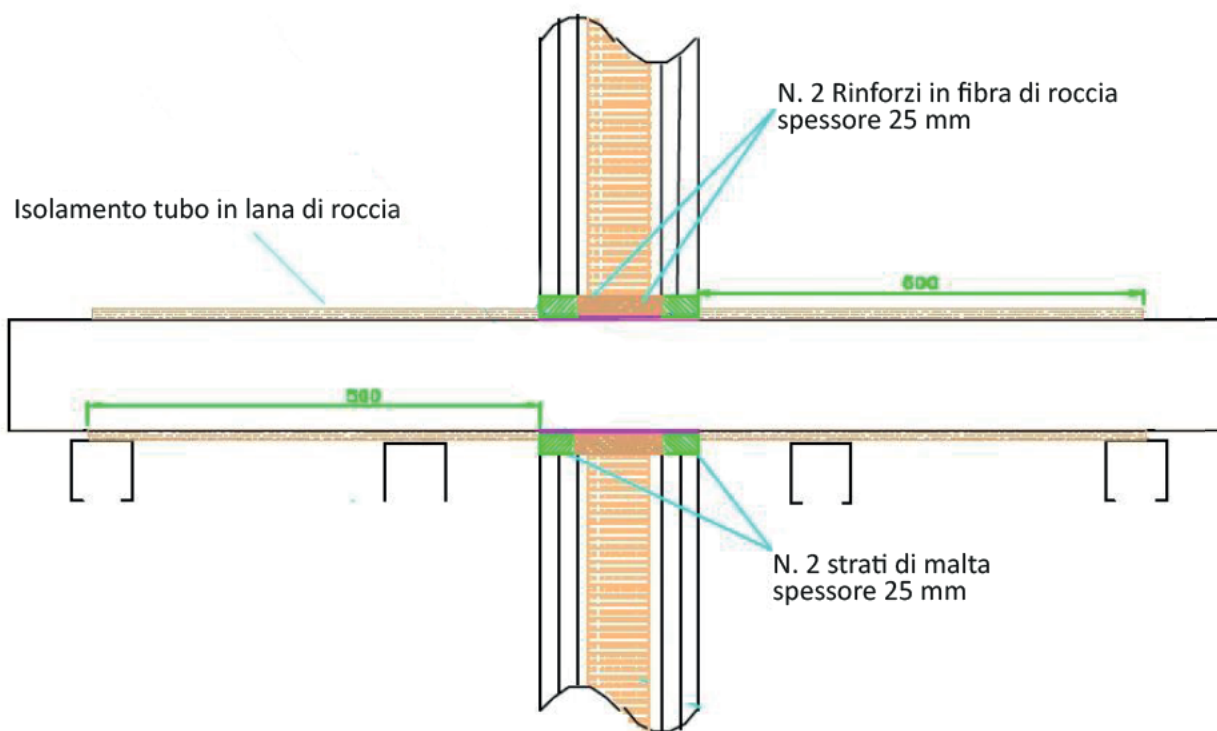
* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie



A.3.4 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici (e multistrato) (singoli) con isolamento LI (localmente interrotto) o CI (continuo interrotto) di lunghezza 500 mm (min.)*, installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura e da altri servizi: 30 mm), con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati della parete, con rinforzo di pannello in lana di roccia di spessore 50 mm 150 kg/m³. Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza

Dettagli costruttivi:



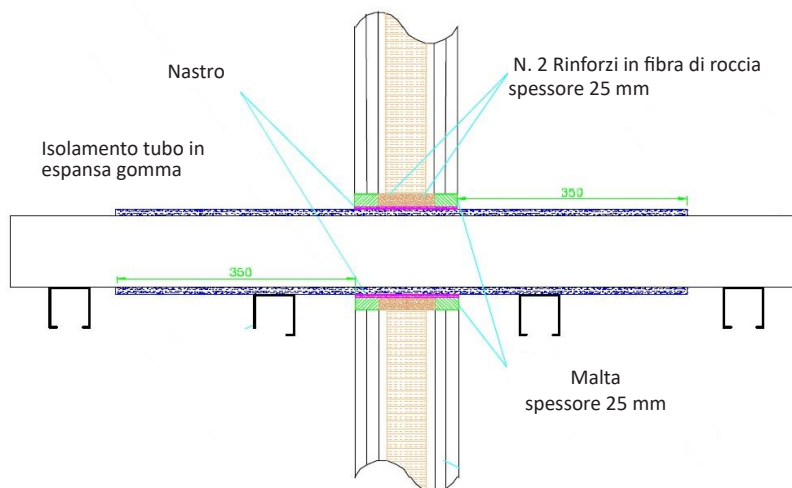
A.3.4.1 Sigillatura di attraversamenti su due lati con tubi

Servizi	Isolamento	Classificazione
Geberit Mepla MLC (Tubo in PE-Xb/Alluminio/PE-HD)		
Diametro 16 mm/parete 2,25 mm	Lana di roccia spessore min. 20 mm 80 kg/m ³	EI 120 C/C
Diametro 20 mm/parete 2,5 mm		
Diametro 26 mm/parete 3 mm		
Diametro 32 mm/parete 3 mm		
Diametro 40 mm/parete 3,5 mm		
Diametro 50 mm/parete 4 mm		
Diametro 63 mm/parete 4,5 mm		
Diametro 75 mm/parete 4,7 mm		

A.3.5 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici e tubi multistrato con isolamento CS (continuo attraversante) installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima tra i bordi della sigillatura: 25 mm), con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati della parete, con rinforzo in lana di roccia di spessore 25 mm 150 kg/m³. Su entrambi i lati della sigillatura deve essere installato il Nastro FP. Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm lunghezza

Dettagli costruttivi:



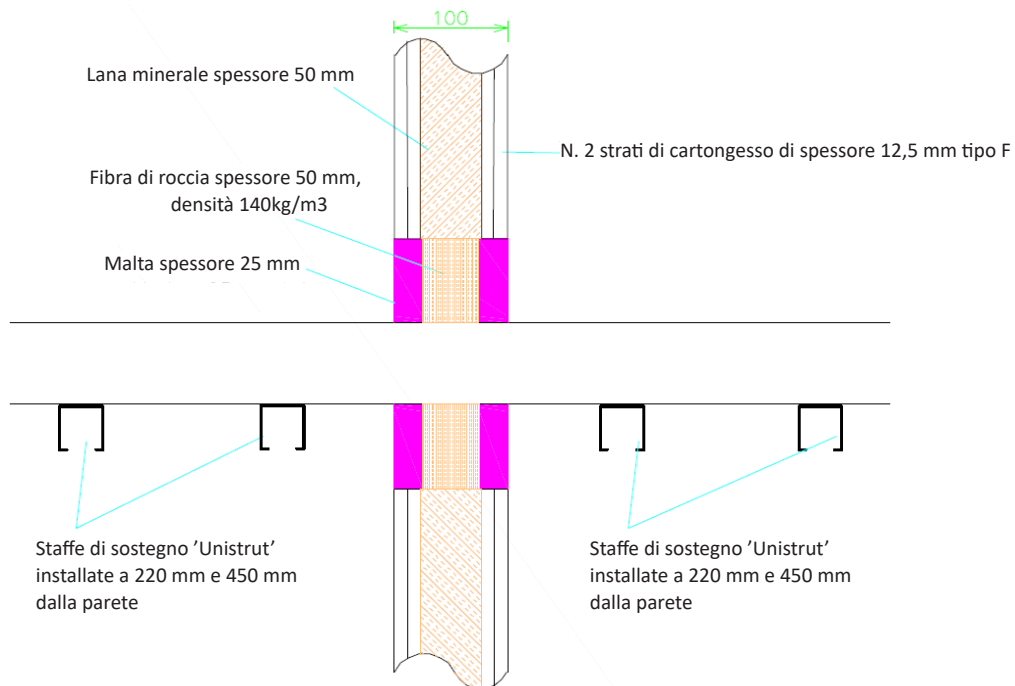
A.3.5.1 Sigillatura di attraversamenti su due lati con tubi

Servizi	Nastro	Isolamento	Classificazione
Tubo di rame			
Diametro 12-54 mm/parete 1-1,2 mm	Nastro FP 50x3,6 mm installato su entrambi i lati della sigillatura	Isolamento elastomerico spessore 9-25 mm classe minima B-s3,d0	EI 120 C/C
Geberit Mepla MLC (Tubo in PE-Xb/Alluminio/PE-HD)			
Diametro 16 mm/parete 2,25 mm	Nastro FP 50x3,6 mm installato su entrambi i lati della sigillatura	Isolamento elastomerico spessore 9-25 mm classe minima B-s3,d0	EI 120 C/C
Diametro 20 mm/parete 2,5 mm			
Diametro 26 mm/parete 3 mm			
Diametro 32 mm/parete 3 mm			
Diametro 40 mm/parete 3,5 mm			
Diametro 50 mm/parete 4 mm			
Diametro 63 mm/parete 4,5 mm			
Diametro 75 mm/parete 4,7 mm			

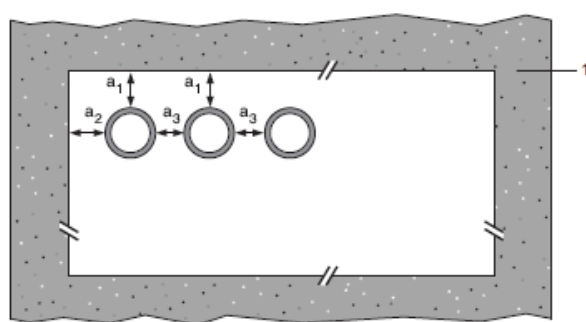
A.3.6 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 25 mm su entrambi i lati con rinforzo di pannello in fibra minerale di 50 mm

Sigillatura di attraversamenti: Tubi combustibili sigillati con Malta FP su entrambi i lati della parete, con rinforzo di pannello in lana di roccia da 140 kg/m³. La distanza di separazione minima tra i tubi è di 30 mm (a_3) e da i bordi della sigillatura è di 30 mm (a_1 e a_2). Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza.

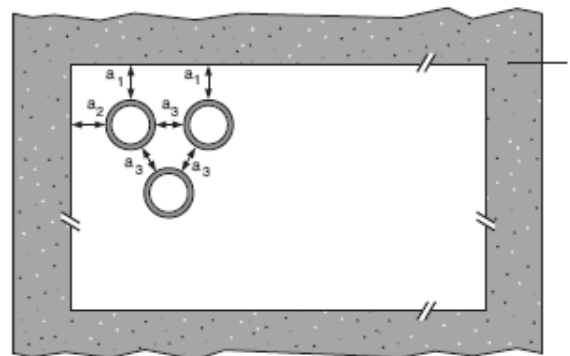
Dettagli costruttivi:



Configurazione 1



Configurazione 2



Legenda

- 1 Struttura di supporto
- a1 Distanza di separazione tubo/bordo superiore della sigillatura
- a2 Distanza di separazione tubo/bordo laterale della sigillatura
- a3 Distanza di separazione tubo/tubo

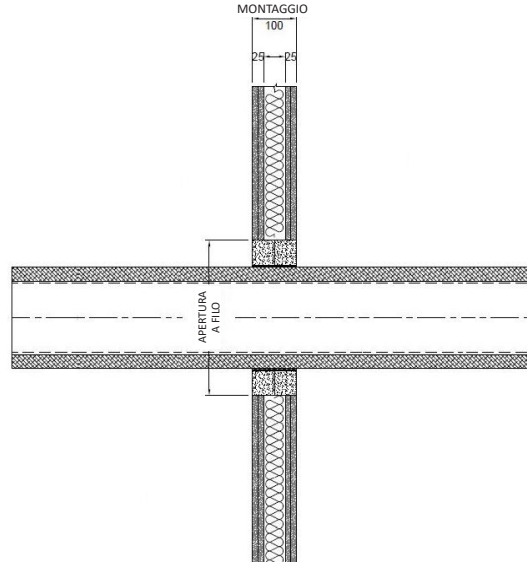
A.3.6.1 Sigillatura di attraversamenti su due lati con tubi

Servizi	Spessore della sigillatura	Configurazione ammessa per distanza di separazione della sigillatura	Classificazione
Tubo in PVC-U conformemente alle norme EN 1329-1, EN 1452-2 ed EN 1453-1, PVC-C conformemente alla norma EN 1566-1			
Diametro max. 32 mm, spessore della parete 1,6 - 2,4 mm	25 mm	1 e 2 tra tutti i tubi specificati	EI 120 U/C, C/C
Tubo in PE conformemente alle norme EN 1519-1, EN 12201-2 ed EN 12006-1, in ABS conformemente alla norma EN 1455-1 e tubi in SAN+PVC conformemente alla norma EN 1565-1			
Diametro max. 32 mm, spessore della parete 1,8 - 3,0 mm	25 mm	1 e 2 tra tutti i tubi specificati	EI 120 U/C, C/C
Tubo in PP conformemente alla norma EN 1852-1: 2009			
Diametro max. 32 mm, spessore della parete 1,9 - 4,4 mm	25 mm	1 e 2 tra tutti i tubi specificati	EI 120 U/C, C/C

A.3.7 Sigillatura di attraversamenti di tubi con Malta FP di spessore 50 mm su entrambi i lati

Sigillatura di attraversamenti: Tubi metallici con isolamento CS (continuo attraversante), installati in qualsiasi posizione nell'apertura (distanza di separazione minima da i bordi della sigillatura: 30 mm), con Malta FP di spessore 50 mm su entrambi i lati della parete senza rinforzo*. Su entrambi i lati della sigillatura deve essere installato il Nastro FP.

Dettagli costruttivi:



* Dimensione massima della sigillatura: 2400 mm larghezza x 1200 mm altezza

A.3.7.1 Sigillatura di attraversamenti su due lati con tubi

Servizi	Nastro	Isolamento	Classificazione
Tubo di acciaio dolce o inox			
Diametro 40 mm/parete 1-14,2 mm*	2x Nastro FP 50x3,6 ognuno applicato a filo di ogni superficie della sigillatura	Isolamento elastomerico spessore 13-32 mm classe minima B-s3,d0	E 120 C/U, EI 60 C/U
Diametro 50 mm/parete 1,3-14,2 mm*			
Diametro 60 mm/parete 1,6-14,2 mm*			
Diametro 75 mm/parete 2-14,2 mm*			
Diametro 90 mm/parete 2,4-14,2 mm*			
Diametro 100 mm/parete 2,7-14,2 mm*			
Diametro 115 mm/parete 3,1-14,2 mm*			
Diametro 140 mm/parete 3,8-14,2 mm*			
Diametro 165 mm/parete 4,5-14,2 mm*			

* Indicazione dei diametri tipici dei tubi, vedere sotto il grafico per dimensioni intermedie

Diametro del tubo/Spessore della parete

