



Valutazione Tecnica Europea

ETA 17/0614
del 27.11.2020



(Traduzione all'italiano realizzata dall'ITeC. Versione originale in inglese. In caso di dubbi o controversie, dovrà considerarsi sempre la versione originale).

Parte generale

Organismo di Valutazione Tecnica che emette la ETA: ITeC

L'ITeC è stato designato in conformità con l'Articolo 29 del Regolamento (UE) N. 305/2011 ed è membro dell'EOTA (European Organisation for Technical Assessment).

Nome commerciale del prodotto da costruzione

KF-Collar C

Area a cui appartiene il prodotto

Prodotti tagliafuoco e di sigillatura contro incendi.
Sigillatura di attraversamenti.

Produttore

KNAUF di Knauf Srl sas
Via Livornese 20
Castellina Marittima
IT-56040
Italia

Stabilimento(i) di fabbricazione

Come da Allegato N custodito dall'ITeC.

Questa Valutazione Tecnica Europea contiene:

13 pagine, che includono 2 allegati che fanno parte del documento

e

Un Allegato N, che contiene informazioni confidenziali e non è inserito nella versione pubblica della Valutazione Tecnica Europea.

Questa Valutazione Tecnica Europea viene emessa in conformità con il Regolamento (UE) 305/2011, sulla base di

Documento di Valutazione Europeo EAD 350454-00-1104.

Questa ETA sostituisce il documento

ETA 17/0614, emessa il 13.09.2017.

Commenti generali:

Le traduzioni di questa Valutazione Tecnica Europea in altre lingue dovranno corrispondere interamente al documento originale emesso.

La riproduzione della presente Valutazione Tecnica Europea, inclusa la sua trasmissione mediante mezzi elettronici, deve essere integrale (salvo Allegato(i) confidenziale(i)).

Parti specifiche della Valutazione Tecnica Europea

1 Descrizione tecnica del prodotto

KF-Collar C è un dispositivo di chiusura delle tubazioni che serve a sigillare gli attraversamenti contro il fuoco. È composto da un componente di materiale intumescente contenuto in un telaio di acciaio inossidabile a forma di U che include ali laterali di fissaggio all'elemento di costruzione.

KF-Collar C è disponibile in diverse misure secondo il diametro della tubazione da proteggere. La specifica tecnica e la descrizione della procedura di installazione di KF-Collar C sono riportate nell'Allegato A.

L'installazione della sigillatura di attraversamenti richiede componenti aggiuntivi, come descritto nell'Allegato B. Tali componenti non possono essere marchiati CE sulla base di questa ETA.

2 Specifiche d'uso(i) previsto(i) in conformità con l'EAD applicabile

KF-Collar C si utilizza per fornire di nuovo la capacità di resistenza al fuoco a pareti flessibili o rigide e a solai rigidi nei punti in cui questi elementi sono attraversati da installazioni (tubazioni combustibili). La specifica dettagliata delle installazioni che possono essere protette con KF-Collar C è riportata nell'Allegato B.

Di seguito si elencano gli elementi di costruzione specifici in cui si può utilizzare KF-Collar C per offrire la sigillatura di attraversamenti:

- **Pareti flessibili:** Pareti con uno spessore minimo di 120 mm, composte da montanti di legno o di acciaio rivestiti su entrambi i lati come minimo da due strati di placche di gesso laminato "Tipo F" o "Tipo DF", come descritto nell'EN 520¹. In pareti con montanti di legno, nessuna delle parti della sigillatura dell'attraversamento deve trovarsi a meno di 100 mm da un montante, la cavità tra il sigillante dell'attraversamento e il montante deve essere chiusa e nella parte interna della cavità tra la sigillatura dell'attraversamento e il montante deve esserci un minimo di 100 mm di isolante di classe A1 o A2 in conformità con la EN 13501-1.
- **Pareti rigide:** Pareti di calcestruzzo o di muratura con uno spessore minimo di 120 mm e una densità minima di 500 kg/m³.
- **Solai rigidi:** Calcestruzzo aerato autoclavato o un altro tipo di solaio rigido con uno spessore minimo di 150 mm e una densità minima di 500 kg/m³.

L'elemento di costruzione nel quale vengono installati i collari deve essere classificato in conformità con la EN 13501-2² per il periodo richiesto di resistenza al fuoco.

¹ EN 520 Placche di gesso laminato. Definizioni, specifiche e metodi di prove.

² EN 13501-2 Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione. Parte 2: Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco, esclusi i sistemi di ventilazione.

KF-Collar C è progettato per funzionare in particolari condizioni ambientali come descritto per la categoria d'uso Tipo $Y_{2,(-20/70)}^{\circ C}$, in conformità con l'EAD 350454-00-1104: uso semi-esposto a temperature sotto gli 0 °C, ma senza esposizione a pioggia o raggi UV. Il Tipo $Y_{2,(-20/70)}^{\circ C}$ include le categorie di uso inferiore (Tipo Z_1 e Tipo Z_2).

Le disposizioni definite in questa ETA si basano su una vita utile di KF-Collar C di almeno 10 anni, sempre che ci si attenga alle condizioni stabilite nelle istruzioni del produttore in riferimento all'installazione, l'uso e il mantenimento. Tali disposizioni si basano sullo stato attuale della tecnica e sulle conoscenze ed esperienze disponibili.

Le indicazioni sulla vita utile del prodotto non devono essere interpretate come una garanzia, ma devono essere considerate un mezzo per la scelta corretta del prodotto in considerazione della vita utile stimata delle opere.

3 Prestazioni del prodotto e riferimento ai metodi di valutazione

3.1 Prestazioni del prodotto

La valutazione di KF-Collar C è stata eseguita in conformità con l'EAD 350454-00-1104 per *Sigillatura di attraversamenti (settembre 2017)*.

Tabella 1: Prestazioni del prodotto.

Prodotto: KF-Collar C		Uso previsto: sigillatura di attraversamenti contro incendi	
Requisito di base	Caratteristica essenziale	Prestazione	
RB 2 Sicurezza in caso di incendio	Reazione al fuoco	Materiale contenuto	E
		Telaio di acciaio	A1
	Resistenza al fuoco	Si consulti l'Allegato B	
RB 4 Sicurezza e accessibilità nell'uso	Durabilità	Tipo $Y_{2,(-20/70)}^{\circ C}$	

Il resto delle caratteristiche considerate nell' EAD 350454-00-1104 non sono state valutate in questa ETA.

3.2 Metodi di valutazione

3.2.1 Reazione al fuoco

La prestazione del materiale intumescente contenuto nel KF-Collar C è stata testata come descritto nell'EN ISO 11925-2 ³ e definita in conformità con l'EN 13501-1 ⁴ e il Regolamento (UE) 2016/364.

Il telaio del collare di acciaio inossidabile a forma di U presenta una classe A1 in conformità con la Decisione 96/603/CE e con la Decisione 2000/605/CE.

3.2.2 Resistenza al fuoco

Testata e valutata in conformità con l'EN 1366-3 ⁵, la classificazione della resistenza al fuoco è stata definita in conformità con l'EN 13501-2 ed è riportata nell'Allegato B.

3.2.3 Durabilità

KF-Collar C è stato testato e valutato per le condizioni ambientali d'uso Tipo Y_{2,(-20/70)°C} in conformità con la sezione 2.2.9 dell'EAD 350454-00-1104 e l'EOTA Technical Report 024 ⁶, sezione 4.2.5, tabella 4.1.

L'acciaio inossidabile in regola con l'EN 10088-1 ⁷ può essere utilizzato per le categorie d'uso Tipo Y_{2,(-20/70)°C}.

4 Sistema applicato di valutazione e verifica della costanza della prestazione (VVCP), con riferimento alla sua base legale

In conformità con la Decisione 1999/454/EC della Commissione Europea, si utilizza il sistema di VVCP (si consulti il regolamento delegato (UE) N° 568/2014 che modifica l'Allegato V del Regolamento (UE) 305/2011) indicato nella seguente tabella.

Tabella 2: Sistema di VVCP.

Prodotto(i)	Uso(i) previsto(i)	Livello(i) o classe(i)	Sistema(i)
Prodotti tagliafuoco e di sigillatura contro incendi	Per la compartimentazione e/o la protezione o la stabilità di fronte al fuoco	Qualsiasi	1

³ EN ISO 11925-2 Test di reazione al fuoco dei materiali di costruzione, infiammabilità dei prodotti da costruzione quando vengono sottoposti all'azione diretta della fiamma. Parte 2: Test con una fonte di fiamma unica.

⁴ EN 13501-1 Classificazione in funzione del comportamento dei prodotti da costruzione e degli elementi per l'edilizia, di fronte al fuoco. Parte 1: Classificazione a partire dai dati ottenuti in test di reazione al fuoco.

⁵ EN 1366-3 Prove di resistenza al fuoco per impianti di fornitura servizi - Parte 3: Sigillanti per attraversamenti.

⁶ TR 024 Caratterizzazione, aspetti di durabilità, e controllo della produzione di fabbrica per prodotti, componenti e materiali reattivi, edizione luglio 2009

⁷ EN 10088-1 Acciai inossidabili. Parte 1: Relazione degli acciai inossidabili.

5 Dettagli tecnici necessari all'implementazione del sistema VVCP, come previsto nell'EAD applicabile

Tutti i dettagli tecnici necessari all'implementazione del sistema di VVCP vengono stabiliti nel *Piano di Controllo*, depositato nell'ITeC e stabilito in conformità con la sezione 3 dell'EAD 350454-00-1104.

Il *Piano di Controllo* è una parte riservata dell'ETA ed è accessibile solo all'organismo di certificazione notificato coinvolto nel processo di valutazione e verifica della costanza della prestazione.

Il controllo della produzione in fabbrica effettuato dal produttore deve essere conforme al suddetto *Piano di Controllo*.

Emesso a Barcellona il 27 novembre 2020

dall'Istituto di Tecnologia della Costruzione della Catalogna.



Ferran Bermejo Nualart

Direttore Tecnico, ITeC

ALLEGATO A. Descrizione del prodotto e procedimento d'installazione

A.1. Componenti di KF-Collar C

KF-Collar C è formato dai componenti descritti nella tabella A.1 e presenta le dimensioni indicate nella tabella A.2. Il telaio viene fabbricato usando lastre di acciaio dallo spessore di 1,5 mm. La fascia intumescente si fabbrica in uno spessore nominale di 4 mm e lo spessore intumescente totale di ogni collare (b nella tabella A.2) si ottiene sovrapponendo il numero necessario di strati di fascia intumescente. La fascia intumescente si fabbrica in diverse larghezze secondo la longitudine del collare (H nella tabella A.2).

Tabella A.1: Componenti di KF-Collar C.

Parte	Materiale	Dimensioni	
Telaio	Acciaio inossidabile AISI 430 (1.4016)	Spessore di lastra 1,5 mm (tutte le dimensioni di KF-Collar C)	
	Conforme a EN 10088-1	Altre dimensioni secondo la tabella A.2 e le figure A.1 a A.3	
Fascia contenuta	Materiale intumescente	Spessore	4 mm (tutte le dimensioni di KF-Collar C)
		Larghezza	50 mm (KF-Collar C 110)
			70 mm (KF-Collar C 160)
			100 mm (KF-Collar C 250)

A.2. Dimensioni di KF-Collar C

KF-Collar C si fabbrica in varie dimensioni secondo l'installazione da proteggere. La prestazione di resistenza al fuoco corrispondente si può trovare nell'Allegato B, a seconda degli elementi di costruzione attraversati dall'installazione e delle caratteristiche dell'attraversamento.

I tipi di KF-Collar C inclusi in questa ETA vengono raccolti nella tabella A.2.

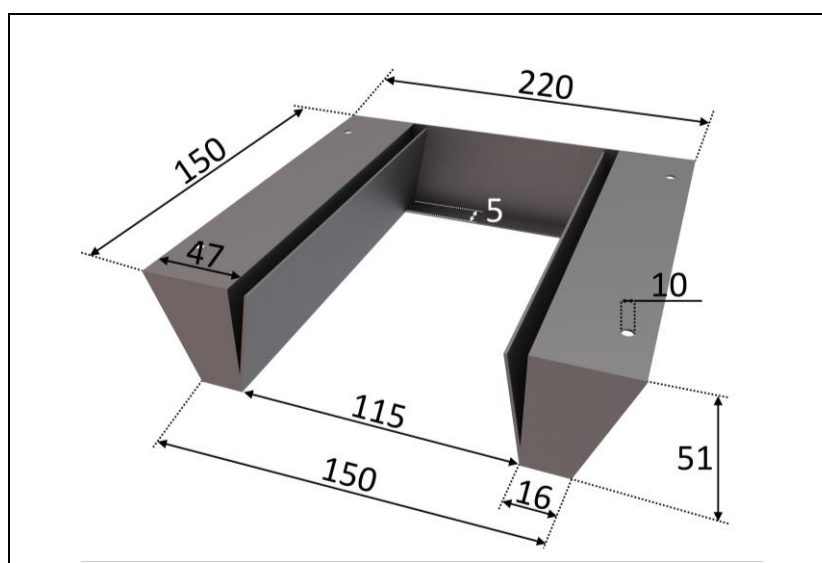


Figura A.1: KF-Collar C 110.

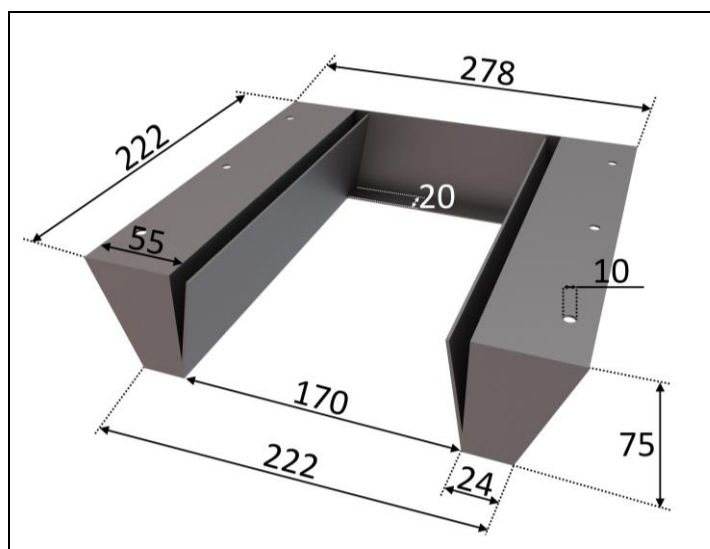


Figura A.2: KF-Collar C 160.

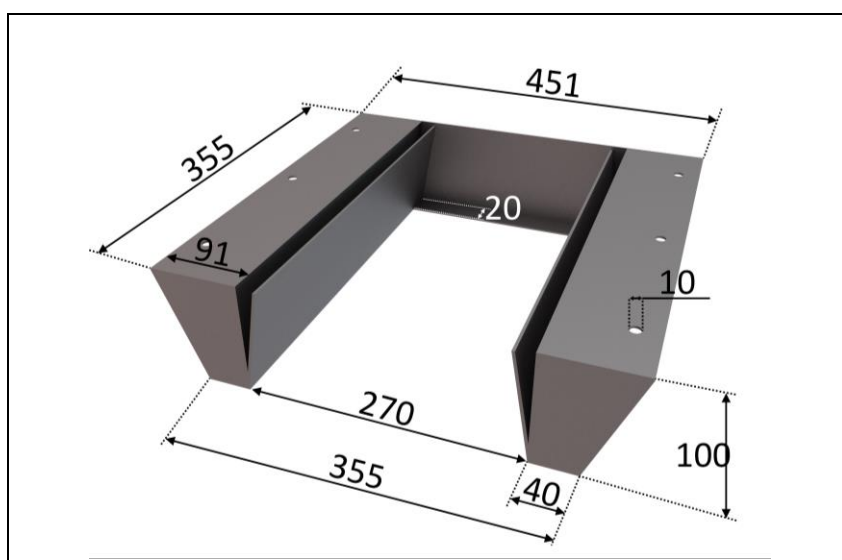


Figura A.3: KF-Collar C 250.

La fascia intumescente viene tagliata secondo le dimensioni richieste e si inserisce nelle due casse parallele del telaio a forma di U. Il numero di strati e le dimensioni delle fasce dipendono dalla misura del collare, come viene descritto nella tabella A.2 (l'informazione fornita si riferisce ad ognuna delle due casse).

Tabella A.2: Dimensioni di KF-Collar C.

Tipo	d (mm)	D (mm)	H (mm)	b (mm)	N° di strati di fascia	N° di fissaggi
KF-Collar C 110	115	150	150	16	4	4
KF-Collar C 160	170	222	222	24	6	6
KF-Collar C 250	270	355	355	40	10	6

A.3. Installazione di KF-Collar C

KF-Collar C sarà installato come da istruzioni del produttore e secondo le disposizioni stabilite in questa sezione e nelle sezioni corrispondenti dell'Allegato B.

KF-Collar C deve essere fissato in funzione dell'uso previsto, come indicato a continuazione:

- In pareti flessibili, mediante viti Ø8 mm x 120 mm di acciaio galvanizzato.
- In pareti rigide, mediante tasselli ad espansione Ø8 mm x 60 mm di acciaio galvanizzato classe 8.8.
- In solai, mediante tasselli ad espansione Ø8 mm x 60 mm di acciaio galvanizzato classe 8.8.

Il numero di fissaggi deve essere conforme a quanto indicato nella tabella A.2, a seconda della misura del collare.

Tutte le cavità tra gli attraversamenti e gli elementi di costruzione (non maggiori a 5 mm) devono essere riempiti con malta (solai e pareti rigide) o con pasta di gesso (pareti flessibili), spargendola inoltre sulla superficie dell'elemento di costruzione intorno alla base del collare.

La distanza minima tra i servizi che attraversano la parete o il solaio, come la distanza minima tra i servizi e il bordo dell'elemento di costruzione, è di 200 mm.

La distanza massima da un elemento di costruzione e il supporto adeguato del servizio è di 500 mm nel caso delle pareti (lato non esposto) e dei solai (lato superiore).

Si devono osservare le seguenti disposizioni d'installazione:

- L'installazione della sigillatura di attraversamenti non dovrà influire sulla stabilità dell'elemento di costruzione adiacente, neanche in caso d'incendio.
- Gli elementi strutturali associati alla parete o al solaio sul quale si eseguono sigillature di attraversamenti dovranno essere calcolati e protetti dal fuoco in modo tale che non verrà applicato nessun carico meccanico aggiuntivo sulla sigillatura dell'attraversamento.
- I movimenti di origine termica del sistema di tubazioni saranno sistemati in modo tale che non venga applicato nessun carico risultante sulla sigillatura dell'attraversamento.
- I servizi verranno fissati all'elemento di costruzione in modo tale che non verrà applicato nessun carico meccanico aggiuntivo sulla sigillatura dell'attraversamento in caso d'incendio.
- Il supporto dei servizi dovrà essere mantenuto durante il periodo di resistenza al fuoco richiesto.
- I sistemi di funzionamento pneumatico, ad aria compressa, ecc. verranno staccati in caso d'incendio.

ALLEGATO B. Prestazioni di resistenza al fuoco

B.1. Generale

In questo Allegato sono inclusi i seguenti usi previsti:

- B.2. Tubazioni di plastica.
- B.2.1. Attraversamenti di tubazioni di plastica in una parete flessibile o rigida.
- B.2.2. Attraversamenti di tubazioni di plastica in un solaio rigido.

B.2. Tubazioni di plastica

In relazione alle specifiche dei materiali dei servizi inclusi in questo Allegato B, le tubi saranno di:

- PVC-U secondo l'EN 1329-1⁸, EN 1453-1⁹ e EN ISO 1452-1¹⁰.
- PVC-C secondo l'EN 1566-1¹¹.
- PP secondo l'EN 1451-1¹².
- HDPE secondo l'EN 1519-1¹³ o EN 12666-1¹⁴.
- PE secondo l'EN 12201-2¹⁵, EN 1519-1 e EN 12666-1.
- ABS secondo l'EN 1455-1¹⁶.
- SAN+PVC secondo l'EN 1565-1¹⁷.

-
- ⁸ EN 1329-1 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici per la valutazione di acque residuali (a bassa e a alta temperatura) nell'interno della struttura degli edifici. Poli(cloruro di vinile) non plastificato (PVC-U). Parte 1: Specifiche per i tubi, accessori e il sistema.
- ⁹ EN 1453-1 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici con tubi della parete strutturata per l'evacuazione di acque residuali (a bassa e a alta temperatura) all'interno della struttura degli edifici. Poli(cloruro di vinile) no plastificato (PVC-U). Parte 1: Requisiti per i tubi ed il sistema.
- ¹⁰ EN ISO 1452-1 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici per la conduzione delle acque e per il risanamento interrato o aereo a pressione. Poli(cloruro di vinile) no plastificato (PVC-U). Parte 1: Caratteristiche (ISO 1452-1:2009).
- ¹¹ EN 1566-1 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici per l'evacuazione di acque residuali (a bassa e alta temperatura) all'interno della struttura degli edifici. Poli(cloruro di vinile) clorato (PVC-C). Parte 1: Specifiche per tubi, accessori e sistema.
- ¹² EN 1451-1 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici per l'evacuazione di acque residuali (a bassa e alta temperatura) all'interno della struttura degli edifici. Polipropilene (PP). Parte 1: Specifiche per tubi, accessori e sistema.
- ¹³ EN 1519-1 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici per l'evacuazione di acque residuali (a bassa e alta temperatura) all'interno della struttura degli edifici. Polietilene (PE). Parte 1: Specifiche per tubi, accessori e sistema.
- ¹⁴ EN 12666-1 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici per l'evacuazione e il risanamento interrato senza pressione. Polietilene (PE). Parte 1: Specifiche per tubi, accessori e sistema.
- ¹⁵ EN 12201-2 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici per la conduzione di acque e il risanamento a pressione. Polietilene (PE). Parte 2: Tubi.
- ¹⁶ EN 1455-1 Sistemi di canalizzazione in materiali plastici per l'evacuazione di acque residuali (a bassa e alta temperatura) all'interno della struttura degli edifici. Acrilonitrile – butadiene -stirene (ABS). Parte 1: Specifiche per tubi, accessori e sistema.
- ¹⁷ EN 1565-1 Sistemi di canalizzazione in materiali per l'evacuazione di acque residuali (a bassa ed alta temperatura) all'interno della struttura degli edifici. Mescole di copolimeri di stirene (SAN+PVC). Parte 1: Specifiche per tubi, accessori e sistema.

Per quanto riguarda la configurazione dell'estremità delle tubazioni, si applica il seguente campo di applicazione conformemente alla sezione 2.2.2 dell'EAD 350454-00-1104:

- la classificazione indicata per una configurazione U/U è valida anche nel caso di tubazioni con qualsiasi altra configurazione dell'estremità: C/U, U/C e C/C.
- la classificazione indicata per una configurazione U/C è valida anche nel caso di tubazioni con configurazione dell'estremità C/U e C/C.
- la classificazione indicata per una configurazione C/U è valida anche nel caso di tubazioni con configurazione dell'estremità C/C.
- la classificazione indicata per una configurazione C/C è valida esclusivamente nel caso di tubazioni con configurazione dell'estremità C/C.

La definizione della configurazione dell'estremità della tubazione è riportata nella sezione 6.3.4 della norma EN 1366-3.

Per quanto riguarda lo spessore della parete della tubazione, si applicano le regole del campo di applicazione diretta dei risultati delle prove definite nella norma EN 1366-3; ciò vale a dire che la classificazione di resistenza al fuoco indicata nella presente sezione B.2 è valida per gli spessori della parete della tubazione riportati nelle tabelle.

B.2.1. Attraversamenti di tubazioni di plastica in una parete flessibile o rigida

La parete flessibile o rigida deve essere conforme alle specifiche indicate nella sezione 2 della presente ETA.

La misura corrispondente di KF-Collar C verrà installata, in conformità con l'Allegato A ed il diametro della tubazione specificato nelle tabelle dalla B.2.1.1 alla B.2.1.3, nel lato della parete esposto al fuoco, come mostrato nella figura B.2.1.1.

La resistenza al fuoco della sigillatura delle tubazioni combustibili viene mostrata nelle tabelle dalla B.2.1.1 alla B.2.1.3.

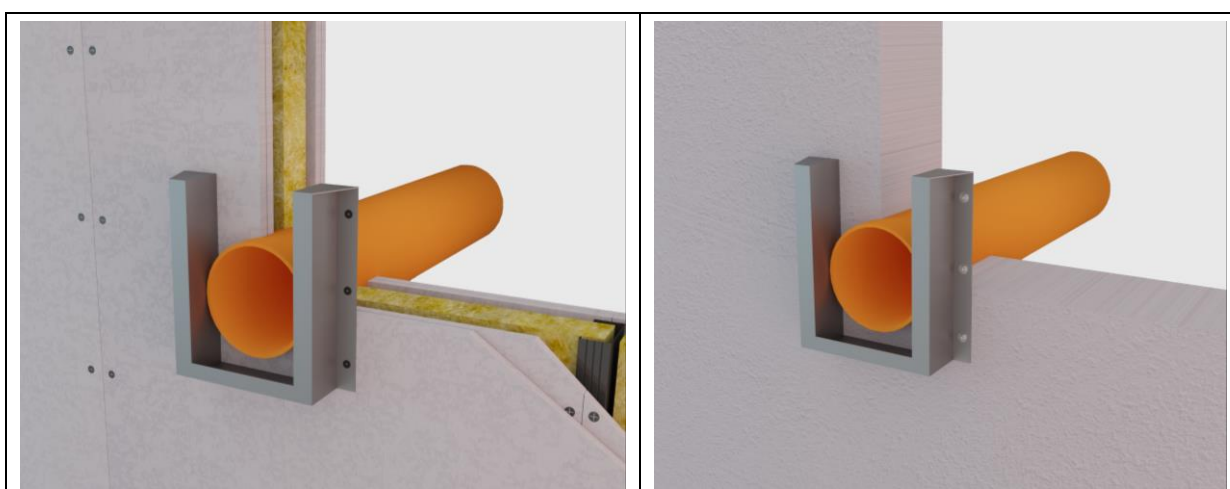


Figura B.2.1.1: Esempio di sigillatura di attraversamenti di tubazioni di plastica in una parete flessibile o rigida.

Tabella B.2.1.1: Tubazioni di PVC.

Diametro esterno della tubazione Ø (mm)	Spessore della parete della tubazione [t]		Classe di resistenza al fuoco
	t _{min} (mm)	t _{max} (mm)	
110	5,0	8,1	EI 120 U/U
160	3,2	11,8	EI 120 U/U
250	6,2	18,4	EI 120 U/C

Tabella B.2.1.2: Tubazioni di PP.

Diametro esterno della tubazione Ø (mm)	Spessore della parete della tubazione [t]		Classe di resistenza al fuoco
	t _{min} (mm)	t _{max} (mm)	
110	2,7	15,1	EI 120 U/U
160	3,9	14,6	EI 120 U/U
250	7,7	10,0	EI 120 U/C

Tabella B.2.1.3: Tubazioni di HDPE, PE, ABS e SAN+PVC.

Diametro esterno della tubazione Ø (mm)	Spessore della parete della tubazione [t]		Classe di resistenza al fuoco
	t _{min} (mm)	t _{max} (mm)	
110	4,2	7,0	EI 120 U/U
160	6,2	14,6	EI 120 U/U
250	7,7	22,7	EI 120 U/C

B.2.2. Attraversamenti di tubazioni di plastica in un solaio rigido

Il solaio rigido deve seguire le specifiche indicate nella sezione 2 della presente ETA.

La misura corrispondente di KF-Collar C verrà installata, in conformità con l'Allegato A ed il diametro della tubazione specificato nelle tabelle dalla B.2.2.1 alla B.2.2.3, nella parte inferiore del solaio, come mostrato nella figura B.2.2.1.

La resistenza al fuoco della sigillatura delle tubazioni combustibili viene mostrata nelle tabelle dalla B.2.2.1 alla B.2.2.3.

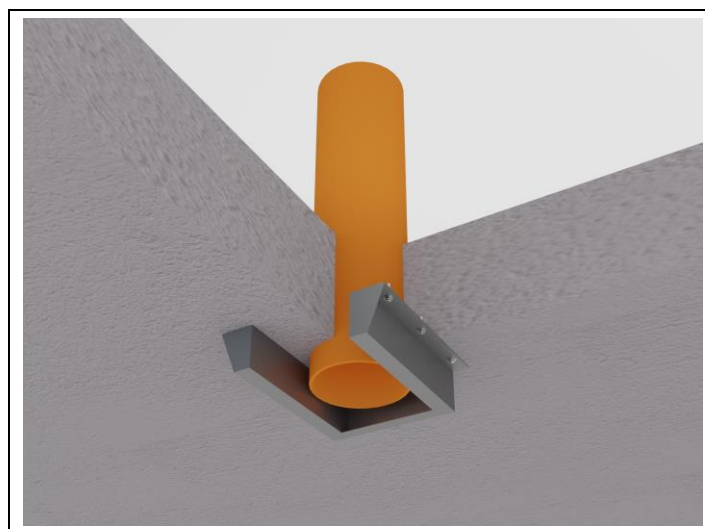


Figura B.2.2.1: Esempio di sigillatura di attraversamenti di tubazioni di plastica in un solaio rigido.

Tabella B.2.2.1: Tubazioni di PVC.

Diametro esterno della tubazione Ø (mm)	Spessore della parete della tubazione [t]		Classe di resistenza al fuoco
	t _{min} (mm)	t _{max} (mm)	
110	3,2	8,1	EI 180 U/U
160	3,2	11,8	EI 180 U/U
250	8,0	18,4	EI 180 U/C

Tabella B.2.2.2: Tubazioni di PP.

Diametro esterno della tubazione Ø (mm)	Spessore della parete della tubazione [t]		Classe di resistenza al fuoco
	t _{min} (mm)	t _{max} (mm)	
110	2,7	15,1	EI 180 U/U
160	3,9	14,6	EI 180 U/C ¹⁸
250	16,0	22,7	EI 120 U/C ¹⁹

Tabella B.2.2.3: Tubazioni di HDPE, PE, ABS e SAN+PVC.

Diametro esterno della tubazione Ø (mm)	Spessore della parete della tubazione [t]		Classe di resistenza al fuoco
	t _{min} (mm)	t _{max} (mm)	
110	4,2	15,1	EI 180 U/U
160	6,2	21,9	EI 180 U/C ²⁰
250	7,7	22,7	EI 180 U/C

¹⁸ Per un diametro esterno della tubazione di 160 mm e un spessore di parete di 3,9 mm, la classe di resistenza al fuoco è EI 180 U/U in relazione con la configurazione dell'estremità della tubazione.

¹⁹ Per un diametro esterno della tubazione di 250 mm e un spessore di parete di 22,7 mm, la classe di resistenza al fuoco è EI 180 U/C.

²⁰ Per un diametro esterno della tubazione di 160 mm e un spessore di parete di 6,2 mm, la classe di resistenza al fuoco è EI 180 U/U in relazione con la configurazione dell'estremità della tubazione.