

HILTI

**Manuale
Tecnico**

**Collare antifuoco
Hilti CFS-C**

Benestare Tecnico
Europeo
ETA n° 10 / 0403



Collare antifuoco CFS-C

Dispositivo antifuoco per tubi infiammabili fino a 160mm. Benestare Tecnico Europeo.



Applicazioni

- Sigillatura di tubi infiammabili di diametro compreso tra 50 mm e 160 mm attraverso pareti e solai
- Materiali del tubo: PE, PE-HD, PVC, PVC-U
- Indicato per l'uso in aperture su calcestruzzo, calcestruzzo aerato, laterizio e cartongesso
- Applicabile a materiali di sigillatura e riempimento diversi

Dati tecnici	CFS-W SG
Spessore minimo parete	100mm
Spessore minimo solaio	150mm
Intervallo della temperatura di stoccaggio e trasporto	-5 °C - 50 °C
Chiudere apertura con	Intonaco di gesso, malta cementizia, sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR
Temperatura di espansione	180 °C
Rapporto di espansione	1:15 espansione carico, carico = 5g/cm ³

Vantaggi

- Chiusura semplice e rapida senza utensili
- Linguette posizionabili liberamente per un comodo fissaggio
- Utilizzabile con una striscia di disaccoppiamento acustico a base di PE
- Minimo ingombro per installazioni in aperture strette.

Il Benestare Tecnico Europeo (ETA) e la scheda tecnica possono essere ottenuti tramite il proprio referente Hilti locale.

Confezione	Volume	Denominazione per l'ordine	Quantità vendita	Numero articolo
50 mm	2	Collare antifuoco CFS-C 50/1.5"	1	00435417
63 mm	2	Collare antifuoco CFS-C 63/2"	1	00435418
75 mm	3	Collare antifuoco CFS-C 75/2,5"	1	00435419
90 mm	3	Collare antifuoco CFS-C 90/3"	1	00435420
110 mm	4	Collare antifuoco CFS-C 110/4"	1	00435421
125 mm	4	Collare antifuoco CFS-C 125/5"	1	00435422
160 mm	4	Collare antifuoco CFS-C 160/6"	1	00435423

Istruzioni per l'installazione



Sigillare l'apertura.

L'apertura intorno al tubo è riempita con intonaco di gesso (pareti flessibili) o malta cementizia (pareti/solai in calcestruzzo) per l'intero spessore della parete/solaio o in alternativa è sigillata con sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR dello spessore minimo di 25 mm su entrambi i lati. Il riempimento con lana di roccia può essere omesso in caso di piccoli giunti anulari e classificazioni ≤ EI 120. In assenza di mezzi di disaccoppiamento acustico intorno al tubo è consigliabile utilizzare il sigillante intorno al tubo è consigliabile utilizzare il sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR come sigillante per giunti anulari. Se si intende utilizzare intonaco di gesso o malta cementizia, è consigliabile installare una striscia di schiuma PE intorno al tubo per l'intero spessore della parete o del solaio per realizzare un disaccoppiamento acustico del tubo.



Pulire il tubo di plastica.

Rimuovere tutto l'intonaco e/o la malta o la polvere dal tubo nella zona in cui si deve installare il collare antifuoco.



Chiudere il collare antifuoco Hilti.

Collocare il collare antifuoco Hilti intorno al tubo di plastica e applicare una pressione ferma con la mano fino a chiuderlo con un "clic". Non sono necessari utensili, perni o viti. Il collare antifuoco Hilti può essere riaperto abbassando la "linguetta" inserita con un cacciavite mentre si apre il collare antifuoco Hilti.

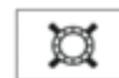
Formati dei collari e numero di ganci per diametri di tubi idonei



Collare antifuoco 50/1,5" - 2
Collare antifuoco 63/2" - 2



Collare antifuoco 75/2,5" - 3
Collare antifuoco 90/3" - 3



Collare antifuoco 110/4" - 4
Collare antifuoco 125/5" - 4
Collare antifuoco 160/6" - 4



Applicare ganci di fissaggio/linguette.

I ganci di fissaggio possono essere applicati in vari punti dell'alloggiamento metallico. I ganci devono essere posizionati il più simmetricamente possibile. Il numero di ganci di fissaggio necessari è indicato di seguito e sulla confezione.



Fissare il collare antifuoco Hilti:

- Applicare ganci di fissaggio/linguette sull'alloggiamento metallico.
- Contrassegnare i punti di fissaggi sulla parete/sul solaio.
- Serrare il collare antifuoco Hilti, usando ancoranti/fissaggi metallici raccomandati, ad es. Hilti DBZ, Hilti HUS, Hilti HSA per pareti e solai rigidi o tondino filettato, dadi, rondelle in pareti flessibili. Questi sono definiti nei rapporti di prova e nelle approvazioni relative.
- Se richiesto da prescrizioni nazionali, contrassegnare la sigillatura di attraversamento con una targhetta identificativa contenente le informazioni richieste. In tal caso, fissare la targhetta adesiva identificativa in un punto visibile vicino alla sigillatura.

Per applicazioni a pareti.

Ripetere l'installazione sull'altro lato della parete.

Attraversamento tubo di plastica

Parete flessibile | Parete rigida

La destinazione d'uso del collare antifuoco Hilti CFS-C consiste nel ripristinare la resistenza al fuoco di:

pareti flessibili / muri a secco (E) dello spessore minimo di 100 mm (t_e) con montanti in legno o acciaio rivestiti su entrambi i lati con minimo due strati di pannello dello spessore di 12,5 mm. Per pareti con montanti di legno deve essere presente una distanza minima di 100 mm tra la sigillatura e il bullone e la cavità deve essere riempita con isolamento minimo di 100 mm della Classe A1 o A2 in conformità con la EN 13501-1.

Pareti rigide (E) costituite da calcestruzzo, calcestruzzo aerato o laterizio, densità minima di 650 kg/m³, spessore minimo di 100 mm (t_e).

Diametro di apertura massimo: l'apertura non deve essere superiore al diametro esterno del collare per consentire un fissaggio sicuro del collare alla parete. Distanza minima tra collari (s_1): 200 mm.

Collare antifuoco (A_1), fissato con ganci (F) (numero minimo di ganci: vedere istruzioni per l'installazione) in parete flessibile / muro a secco e parete rigida a bassa densità con barre filettate M8 attraverso la parete fissati con dadi su entrambi i lati. Nelle pareti rigide ad alta densità si possono utilizzare ancoraggi metallici come alternativa (ad es. Hilti HUS, DBZ, HSA).

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PVC-U : EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-11) ed EN 1329-11) Tubi in PVC-C: EN 1566-1			Se necessario, si può utilizzare un qualsiasi mezzo di disaccoppiamento acustico a base di schiuma di PE con uno spessore massimo di 5 mm all'interno della sigillatura di attraversamento oppure, rispettivamente, non deve essere rimosso (C ₁).
Diametro del tubo (d_t) mm	Spessore della parete del tubo (t_t) mm		
50	2.4 - 5.6	EI 120-U/C	Giunto anulare riempito con intonaco di gesso o malta cementizia per l'intero spessore della parete o con sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR su entrambi i lati con una profondità di minimo 25mm dalla superficie della parete. Il sigillante può essere riempito con lana minerale. Per i prodotti idonei vedere la tabella seguente.
63	3.0 - 4.7	EI 120-U/C	
75	2.2 - 3.6	EI 120-U/C	
90	2.7 - 4.3	EI 120-U/C	
110	1.8 - 2.2	EI 90-C/U	
110	2.2 - 8.1	EI 120-U/C	
125	6.0	EI 120-C/U	
125	3.7 - 6.0	EI 90-C/U	Per riempire il giunto anulare di tubi in PVC-C è consigliabile utilizzare intonaco di gesso o malta cementizia.
160	2.5 - 11.8	EI 120-U/C	

1) In Germania questi tubi devono essere conformi anche alla norma DIN 19531-10.

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)			Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PE				Se necessario, si può utilizzare un qualsiasi mezzo di disaccoppiamento acustico a base di schiuma di PE con uno spessore massimo di 5 mm all'interno della sigillatura di attraversamento oppure, rispettivamente, non deve essere rimosso (C ₁).
Diametro del tubo (d_t) mm	Spessore della parete del tubo (t_t) mm			
	EN ISO 15494, DIN 8074/8075	EN 12201-2 EN 1519-12) EN 12666-1		Giunto anulare riempito con intonaco di gesso o malta cementizia per l'intero spessore della parete o con sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR su entrambi i lati con una profondità di minimo 25mm dalla superficie della parete. Il sigillante può essere riempito con lana minerale. Per i prodotti idonei vedere la tabella seguente.
50	2.9 - 4.6	3.0	EI 120-U/C	
63	1.8 - 5.8	3.0		
75	1.9 - 6.8	3.0		
90	2.2 - 8.2	3.5		
110	2.7 - 10.0	4.2		
125	3.1 - 7.1	4.8		
160	2.5 - 11.8	6.2		

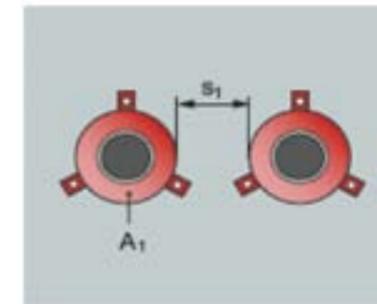
2) In Germania questi tubi devono essere conformi anche alla norma DIN 19535-10.

Parete rigida, spessore minimo della parete 150 mm

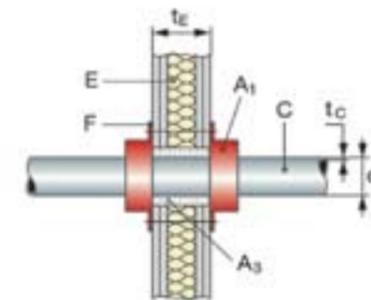
Distanza massima tra tubo e bordo sigillatura (larghezza del giunto anulare): 10 mm

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PVC-U : EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-11) ed EN 1329-11) Tubi in PVC-C: EN 1566-1			Vedere tabelle precedenti
Diametro del tubo (d_t) mm	Spessore della parete del tubo (t_t) mm		
50	1.8	EI 180-U/C	
160	3.2 - 11.9		
Tubi in PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075			
50	2.9	EI 180-U/C	
160	4.0 - 14.6		

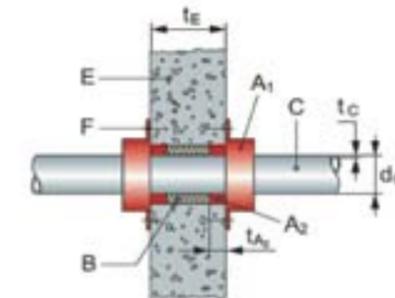
1) In Germania questi tubi devono essere conformi anche alla norma DIN 19531-10.



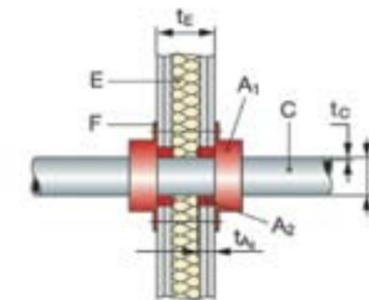
Sigillatura di giunti anulari intonaco di gesso (A_3)



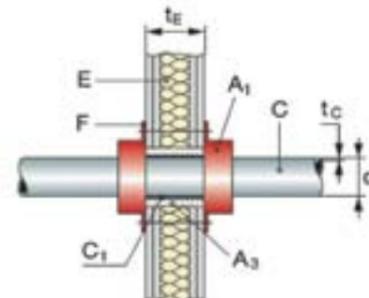
Sigillatura di giunti anulari sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR (A_2)



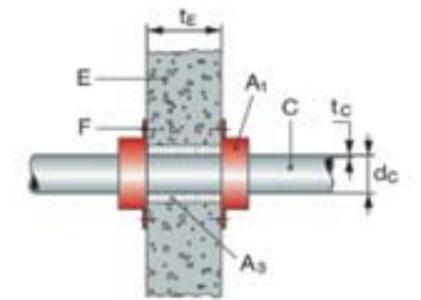
Sigillatura di giunti anulari sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR (A_2)



Sigillatura di giunti anulari con disaccoppiamento acustico (C_1)



Sigillatura di giunti anulari intonaco di gesso o malta cementizia (A_3)



Attraversamento tubo di plastica

Solaio

La destinazione d'uso del collare antifuoco Hilti CFS-C consiste nel ripristinare la resistenza al fuoco di:

solai rigidi (E) realizzati in calcestruzzo con una densità minima di 2400 kg/m³, spessore minimo 150 / 200 mm (t_e) o calcestruzzo aerato con una densità minima di 550 kg/m³, spessore minimo 150 mm (t_e).

Diametro di apertura massimo: EI 120: il diametro di apertura non deve essere superiore al diametro esterno del collare per consentire un fissaggio sicuro del collare alla parete. EI 180: distanza massima tra tubo e bordo sigillatura (larghezza del giunto anulare): 10 mm.

Distanza minima tra collari (s₁): 200 mm.

Collare antifuoco (A₁) fissato con ganci (numero minimo di ganci: vedere le istruzioni per l'uso) con ancoraggi metallici (ad es. Hilti HUS, DBZ, HSA) sul lato inferiore del solaio (minimo Ø 6 mm fino a formato collare 110/4" e Ø 8 mm per formati di collari superiori). Nei solai rigidi a bassa densità si devono utilizzare barre filettate M8 attraverso il solaio fissati con dadi su entrambi i lati del solaio.

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PVC-U : EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-11) ed EN 1329-11) Tubi in PVC-C: EN 1566-1			Se necessario, si può utilizzare un qualsiasi mezzo di disaccoppiamento acustico a base di schiuma di PE con uno spessore massimo di 5 mm all'interno della sigillatura di attraversamento oppure, rispettivamente, non deve essere rimosso (C ₁). Giunto anulare riempito con intonaco di gesso o malta cementizia (A ₃) per l'intero spessore del solaio o con sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR su entrambi i lati (A ₂) con una profondità di minimo 10 mm e lana minerale come materiale di riempimento. Per i prodotti di lana minerale idonei vedere la tabella seguente.
Diametro del tubo (d _o) mm	Spessore della parete del tubo (t _o) mm	Spessore del solaio calcestruzzo (t _e) ≥ 200 mm	EI 180-U/C L'intonaco di gesso o la malta cementizia sono raccomandati per riempire il giunto anulare di tubi in PVC-C.
50	2.4 - 5.6		
63	3.0 - 4.7		
75	2.2 - 3.6		
90	2.7 - 4.3		
110	1.8 - 2.2		
125	3.7 - 6.0		
160	2.5 - 11.8		

1) In Germania questi tubi devono essere conformi anche alla norma DIN 19531-10.

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Se necessario, si può utilizzare un qualsiasi mezzo di disaccoppiamento acustico a base di schiuma di PE con uno spessore massimo di 5 mm all'interno della sigillatura di attraversamento oppure, rispettivamente, non deve essere rimosso (C ₁). Giunto anulare riempito con intonaco di gesso o malta cementizia (A ₃) per l'intero spessore del solaio o con sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR su entrambi i lati (A ₂) con una profondità di minimo 10 mm e lana minerale come materiale di riempimento. Per i prodotti di lana minerale idonei vedere la tabella seguente.
Diametro del tubo (d _o) mm	Spessore della parete del tubo (t _o) mm	Spessore del solaio calcestruzzo (t _e) ≥ 200 mm	EI 180-U/C
50	2.9 - 4.6		
63	1.8 - 5.8		
75	1.9 - 6.8		
90	2.2 - 8.2		
110	2.7 - 10.0		
125	3.1 - 7.1		
160	4.0 - 9.1		

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PVC-U : EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-11) ed EN 1329-11) Tubi in PVC-C: EN 1566-1			Vedere tabelle precedenti
Diametro del tubo (d _o) mm	Spessore della parete del tubo (t _o) mm	Spessore del solaio calcestruzzo (t _e) ≥ 150 mm	EI 120-U/C
50	2.4		
75	2.2		
90	2.7		
125	3.7		
160	2.5 - 11.8		

1) In Germania questi tubi devono essere conformi anche alla norma DIN 19531-10.

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075			Vedere tabelle precedenti
Diametro del tubo (d _o) mm	Spessore della parete del tubo (t _o) mm	Spessore del solaio calcestruzzo (t _e) ≥ 150 mm	EI 120-U/C EI 90-U/C EI 120-U/C
75	1.9 - 6.8		
160	4.0 - 9.1		
160	9.1		

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PE EN 12201-2, EN 1519-12), EN 12666-1			Vedere tabelle precedenti
Diametro del tubo (d _o) mm	Spessore della parete del tubo (t _o) mm	Spessore del solaio calcestruzzo (t _e) ≥ 150 mm	EI 120-U/C
50	3.0		
63	3.0		
75	3.0		
90	3.5		
110	4.2		
125	4.8		
160	6.2		

2) In Germania questi tubi devono essere conformi anche alla norma DIN 19535-10.

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PVC-U : EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-11) ed EN 1329-11) Tubi in PVC-C: EN 1566-1		Spessore del solaio calcestruzzo (t_e) \geq 150 mm	Vedere tabelle precedenti
Diametro del tubo (d_p) mm	Spessore della parete del tubo (t_p) mm		
50	1.8		
160	3.2 - 11.9	EI 180-U/C	

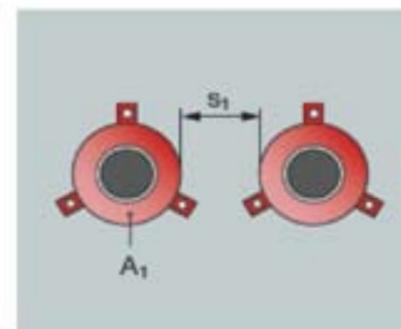
1) In Germania questi tubi devono essere conformi anche alla norma DIN 19531-10.

Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075		Spessore del solaio calcestruzzo (t_e) \geq 150 mm	Vedere tabelle precedenti
Diametro del tubo (d_p) mm	Spessore della parete del tubo (t_p) mm		
50	2.9		
160	4.0 - 14.6	EI 180-U/C	

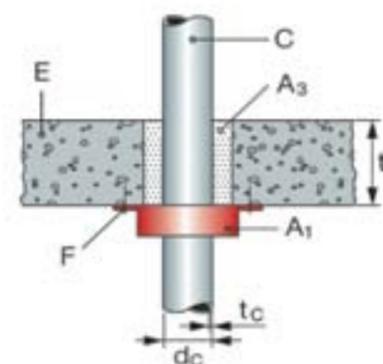
Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PVC-U : EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8061/8062, EN 1453-11) ed EN 1329-11) Tubi in PVC-C: EN 1566-1		Spessore del solaio in calcestruzzo o calcestruzzo aerato (t_e) \geq 150 mm	Vedere tabelle precedenti
Diametro del tubo (d_p) mm	Spessore della parete del tubo (t_p) mm		
50	2.4		
75	2.2		
90	2.7		
125	3.7		
160	2.5 - 11.8	EI 120-U/C	

1) In Germania questi tubi devono essere conformi anche alla norma DIN 19531-10.

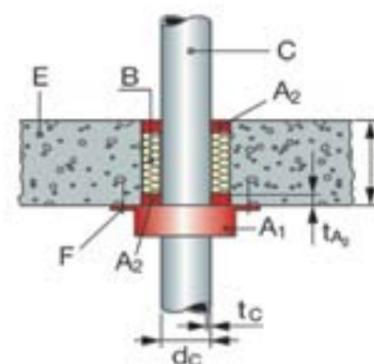
Sigillatura di attraversamento (A) / impianti (C)		Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi in PE: EN ISO 15494, DIN 8074/8075		Spessore del solaio in calcestruzzo o calcestruzzo aerato (t_e) \geq 150 mm	Vedere tabelle precedenti
Diametro del tubo (d_p) mm	Spessore della parete del tubo (t_p) mm		
75	1.9 - 6.8		
160	4.0 - 9.1		
160	9.1		



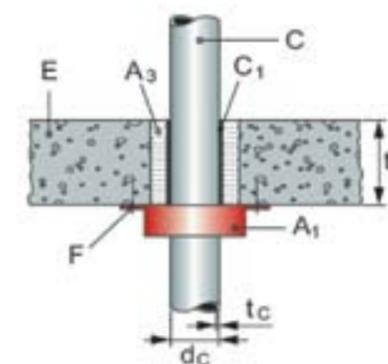
Sigillatura di giunti anulari con malta cementizia (A₃)



Sigillatura di giunti anulari con sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR (A₂)



Sigillatura di giunti anulari con disaccoppiamento acustico (C₁)



Prodotti in lana minerale idonei per essere usati come materiale di riempimento di sigillante per giunti resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR:

Prodotto	Produttore
Heralan LS	Knauf Insulation
Lana sfusa Isover SL	Saint-Gobain Isover
Lana di chiusura universale Isover	Saint-Gobain Isover
Rockwool RL	Rockwool
Lana sfusa Paroc Pro	Paroc OY AB

Caratteristiche di CFS-C

Caratteristiche aggiuntive

I prodotti antifuoco Hilti sono sottoposti a test completi ed accurati e sono realizzati specificatamente per soddisfare i requisiti tecnici degli impianti elettrici e meccanici di un edificio. Oltre al loro comportamento eccellente in termini di protezione passiva al fuoco, i prodotti antifuoco Hilti soddisfano anche i requisiti di tecnica edilizia che acquisiscono sempre maggiore rilevanza, oltre ad aiutare il progettista e l'installatore nella soddisfazione di tali requisiti. La valutazione dell'idoneità all'uso è stata effettuata in conformità con la EOTA ETAG n° 026 - Parte 2.



Caratteristiche	Valutazione delle caratteristiche	Norma, standard, test
Salute e ambiente Permeabilità all'aria (tenuta gas) Permeabilità all'acqua	L'ermeticità all'aria, all'acqua e al fumo di un singolo attraversamento di un tubo di plastica, dotato di collare antifuoco Hilti CFS-C è realizzabile soltanto se il giunto anulare è sigillato con sigillante acrilico resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR (spessore 10 mm). q/A [m ³ /(h x m ²)] a Δ p 50 Pa / Δ p 250 Pa Aria: 1,9 x 10 ⁻⁶ / 9,7 x 10 ⁻⁶ Azoto: 1,1 x 10 ⁻⁶ / 5,5 x 10 ⁻⁶ CO ₂ : 6,4 x 10 ⁻⁵ / 3,2 x 10 ⁻⁴ Metano: 4,3 x 10 ⁻⁵ / 2,1 x 10 ⁻⁴ Tenuta a 1m di colonna d'acqua oppure 9806 Pa	EN 1026 ETAG 026-2
Sostanze pericolose	CFS-C è conforme relativamente alla registrazione, valutazione, autorizzazione e limitazione di sostanze chimiche (REACH). Il prodotto non contiene componenti presenti nell'elenco delle sostanze pericolose redatto dalla Commissione Europea in quantità eccedenti i limiti accettabili.	Scheda tecnica di sicurezza dei materiali
Protezione dal rumore (isolamento acustico per via aerea)	L'isolamento acustico per via aerea di un singolo attraversamento di un tubo di plastica, dotato di collare antincendio Hilti CFS-C è realizzabile se il giunto anulare è sigillato: con sigillante acrilico resistente al fuoco Hilti CFS-S ACR: Parete flessibile Rw = 53 dB Dn,w = 60 dB Parete rigida Rw = 51 dB Dn,w = 58 dB con malta cementizia: Parete rigida Rw = 52 dB Dn,w = 59 dB	EN ISO 140-3 EN ISO 20140-10 EN ISO 717-1
Durabilità e manutenzione	Categoria Z ₂ (idonea per sigillature di attraversamenti destinate all'uso in condizioni interne asciutte, ad esclusione di temperature inferiori a 0°C).	ETAG 026-2 e 3
Reazione al fuoco	Classe F	EN 13501-1

Assistenza

Vantando un'esperienza più che ventennale, Hilti è uno dei fornitori leader nel settore dei sistemi antifuoco a livello mondiale.

L'azienda si prefigge l'obiettivo di aiutare attivamente i suoi clienti a gestire meglio i propri progetti antifuoco, fornendo loro:

- Pareri tecnici in tempi brevi
- Vastissima letteratura tecnica
- Dimostrazioni e attività di formazione in loco
- Avanzata logistica di materiale in cantiere
- garanzia di conformità a specifiche esigenze applicative
- Rete internazionale di specialisti Hilti nel settore antincendio

La nostra rete capillare di tecnici venditori esperti, tecnici sul campo, specialisti nel settore antincendio e addetti all'assistenza alla clientela è a vostra completa disposizione: è sufficiente una telefonata al numero verde locale Hilti.

Hilti. Passione. Performance.

Hilti Italia S.p.A | P.zza Indro Montanelli, 20 | 20099 Sesto San Giovanni (Mi) | www.hilti.it