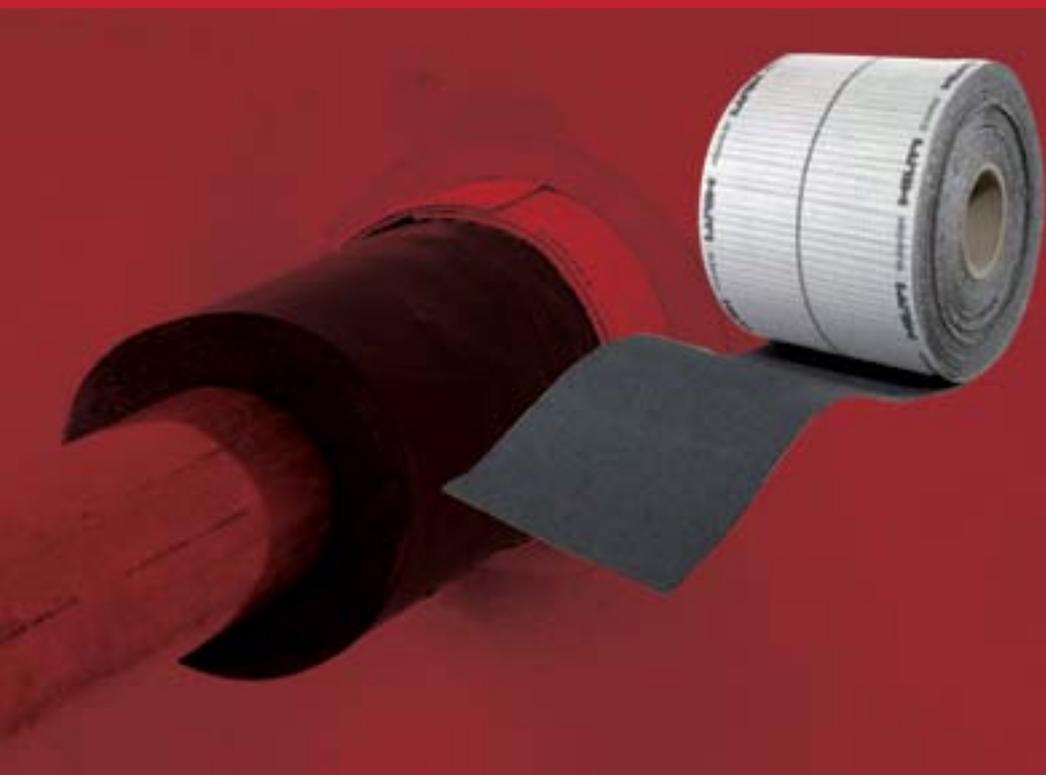


HILTI

**Manuale
Tecnico**

**Benda antifuoco
Hilti CFS-B**

Benestare Tecnico
Europeo
ETA n° 10 / 0212



Benda antifuoco CFS-B

Semplice soluzione antifuoco per tubi metallici isolati. Benestare Tecnico Europeo.



Applicazioni

- Benda antifuoco avvolta intorno a tubi metallici isolati (caldi/freddi)
- Materiali del tubo: rame, acciaio o altri metalli con conduttività termica inferiore a quella del rame (ad es. ghisa, acciaio inossidabile ecc.) e punto di fusione minimo di 1050°C
- Diversi materiali isolanti testati
- Indicata per l'uso in aperture di calcestruzzo, muratura e cartongesso

Vantaggi

- Altamente versatile – un solo prodotto per tubi di materiale e diametro diverso e per materiali isolanti diversi
- Semplice e rapido da installare – non sono necessari attrezzi speciali
- Non è necessario interrompere l'isolamento del tubo all'interno dell'attraversamento della parete/del solaio
- Spessore minimo per un'installazione semplice in spazi stretti
- Buona elasticità per un'ottima flessibilità
- Ottime proprietà di isolamento acustico

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



Informazioni per l'ordine:

Denominazione per l'ordine	Quantità vendita	Numero articolo
Benda antifuoco CFS-B	1 pz	00429557

Dati tecnici	CFS-C P
Colore	Grigio
Intumescente	Si
Lunghezza	10 m
Larghezza	125 mm
Spessore	2 mm
Intervallo della temperatura di applicazione	- 5° C - 50° C
Intervallo della temperatura di resistenza	- 20° C - 100° C
Temperatura di espansione	180° C

Istruzioni per l'installazione

- Pulire l'apertura. Il materiale intorno all'apertura deve essere asciutto, in buone condizioni e privo di polvere e grasso.
- Tagliare la Benda Antifuoco Hilti CFS-B affinché corrisponda al diametro esterno dell'isolamento. Garantire 2 strati con sovrapposizione.
- Avvolgere la Benda Antifuoco Hilti CFS-B intorno all'isolamento. Fissare la benda con filo o fascette di acciaio ($\geq 0,7$ mm).
- Installare la Benda Antifuoco Hilti CFS-B su entrambi i lati dell'apertura ad una profondità di 62,5 mm (vedere segno sulla benda).
- Chiudere lo spazio rimanente con gesso o schiuma antifuoco Hilti (vedere particolari da ETA 10/109 per schiuma CFS-F FX FS).
- Se necessario, applicare un isolamento aggiuntivo sopra la benda. Qualora necessario montare l'etichetta adesiva di identificazione dell'installazione accanto all'apertura correttamente sigillata.

Attraversamento tubo metallico con isolamento incombustibile Parete

La destinazione d'uso della benda antifuoco Hilti CFS-B (A_1) consiste nel ripristinare la resistenza al fuoco di: pareti flessibili / muri a secco (E) con uno 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 un montante e la cavità deve essere riempita con un isolamento minimo di 100 mm di Classe A1 or A2 in conformità con la EN 13501-1. Pareti rigide (E) costituite da calcestruzzo, calcestruzzo aerato o laterizio con una densità minima di 650 kg/m³, spessore minimo 100 mm (t_E). L'isolamento continuo ininterrotto del tubo (D) realizzato con Armaflex AF, Kaiflex KK, Kaiflex KK Plus o Isover ML-3 è coperto da uno o due strati (vedere tabella seguente) di benda antifuoco Hilti CFS-B, posizionata con la sua linea centrale a livello della superficie della parete (E). Lo spazio anulare (A_2) è riempito con intonaco di gesso o malta cementizia.

Impianti (C)	Tipo e spessore della parete (t_E)	Spessore isolamento tubo (t_{D1})	Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi di acciaio* 88,9 mm - 114,3 mm (d_o) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_o))	Parete flessibile*** Parete rigida ≥ 100 mm	40 mm	EI 90 -C/U E 120 -C/U	Separazione degli impianti 100 mm 2 strati CFS-B Strato di isolamento supplementare (D_2) 300 mm in lunghezza (L_{D2}) / 19 mm (t_{D2}), stesso materiale dell'isolamento del tubo
Tubi di rame** 28 mm (d_o) (spessore della parete del tubo 1 - 10 mm (t_o))		10 mm 30-100mm 100mm	EI 120 -C/U	
Tubi di rame** 88,9 mm (d_o) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_o))		30-100mm 100mm	EI 90-C/U EI 120-C/U	
Tubi di rame** 88,9 mm (d_o) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_o))		30mm	EI 90-C/U (E 120-C/U)	Separazione degli impianti 0 mm 2 strati CFS-B - Strato di isolamento supplementare (D_2) 300 mm in lunghezza (L_{D2}) / 19 mm (t_{D2}), stesso materiale dell'isolamento del tubo
Tubi di rame** 54 mm (d_o) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2mm (t_o))		30mm	EI 90-C/U (E 120-C/U)	Separazione degli impianti 100 mm 2 strati CFS-B - Senza strato di isolamento supplementare (D_2)

* La classificazione è valida anche per tubi di altri metalli con punto di fusione > 1100° C e conduttività termica inferiore rispetto all'acciaio non legato, ad es. ghisa, acciai inossidabili, leghe di Ni (leghe NiCu, NiCr e NiMo).

** La classificazione è valida anche per tubi di altri metalli con punto di fusione > 1100° C e conduttività termica inferiore rispetto al rame, ad es. acciaio non legato, ghisa, acciai inossidabili, Ni e leghe di Ni (leghe NiCu, NiCr e NiMo).

*** Nel caso in cui la costruzione di parete flessibile non sia riempita completamente con materiale isolante, si deve realizzare un'intelaiatura intorno all'apertura, installando lana minerale (E_p) dello spessore minimo di 50 mm nello spazio tra i rivestimenti della parete.

Impianti (C)	Tipo e spessore della parete (t_E)	Spessore isolamento tubo (t_{D1})	Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi di acciaio* 88,9 x 2 mm - 159 x 4 mm (d_c) (max. spessore parete tubo 14,2 mm (t_c))	Parete flessibile*** Parete rigida ≥ 125 mm	30 - 80 mm	EI 90 -C/U E 120-C/U	Separazione degli impianti 100 mm 2 strati CFS-B Strato di isolamento supplementare (D_2) 300 mm in lunghezza (L_{D2}) / 19 mm (t_{D2}), stesso materiale dell'isolamento del tubo
Tubi di rame** 28 mm (d_c) (spessore della parete del tubo 1 - 10 mm (t_c))		10 mm	EI 120-C/U	
Tubi di rame** 88,9 mm (d_c) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_c))		30 - 100 mm	EI 90 -C/U E 120 -C/U	
Tubi di rame** 88,9 mm (d_c) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_c))		30 mm	EI 120-C/U	Separazione degli impianti 0 mm - 2 strati CFS-B - Strato di isolamento supplementare (D_2) - 300 mm in lunghezza (L_{D2}) /19 mm (t_{D2}), stesso materiale dell'isolamento del tubo
Tubi di rame** 42 x 1,5 - 54 x 2 mm (d_c) (max. spessore parete tubo 14,2 mm (t_c))		30 mm	EI 90-C/U (E 120-C/U)	Separazione degli impianti 100 mm - 2 strati CFS-B - Senza strato di isolamento supplementare (D_2)

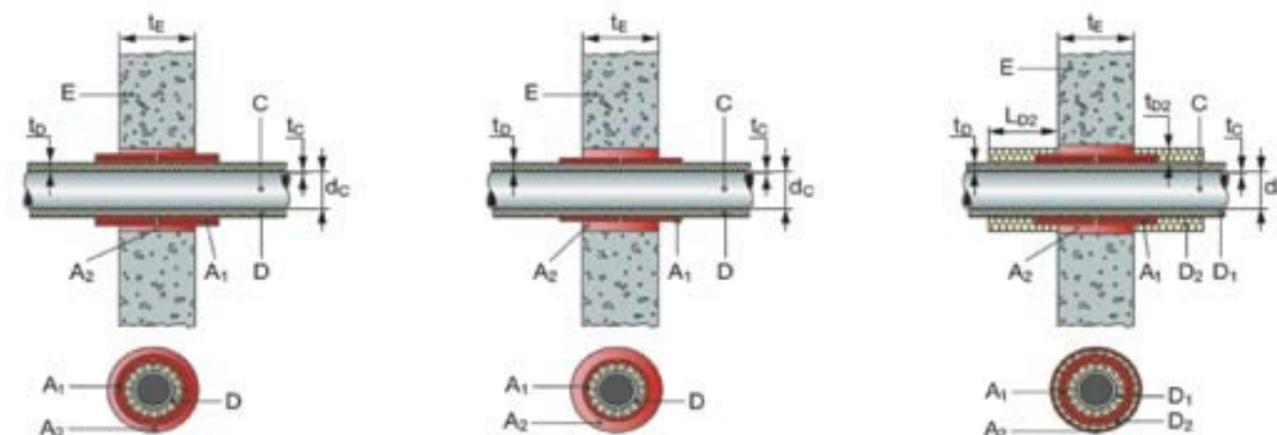
Impianti (C)	Tipo e spessore della parete (t_E)	Spessore isolamento tubo (t_{D1})	Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione
Tubi di acciaio* 88,9 x 2 - 159 x 4 mm (d_c) (max. spessore della parete del tubo 14,2 mm (t_c))	Parete rigida > 150 mm	40 - 80 mm	EI 90-C/U (E 120-C/U)	Separazione degli impianti 100 mm 2 strati CFS-B Senza strato di isolamento supplementare (D_2)
Tubi di rame** 28 mm (d_c) (spessore della parete del tubo 1 - 10 mm (t_c))		10 mm	EI 120-C/U	
Tubi di rame** 54 mm (d_c) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_c))		13 mm	EI 90-C/U (E 120-C/U)	
Tubi di rame** 88,9 mm (d_c) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_c))		19 - 100 mm	EI 90-C/U	Separazione degli impianti 100 mm 1 strato CFS-B Senza strato di isolamento supplementare (D_2)
Tubi di rame** 54 mm (d_c) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_c))		13 mm	EI 60-C/U E 90-C/U	
Tubi di rame** 88,9 mm (d_c) (spessore della parete del tubo 2 - 14,2 mm (t_c))		19 mm	EI 60-C/U (E 90-C/U)	

* La classificazione è valida anche per tubi di altri metalli con punto di fusione > 1100° C e conduttività termica inferiore rispetto all'acciaio non legato, ad es. ghisa, acciai inossidabili, leghe di Ni (leghe NiCu, NiCr e NiMo).

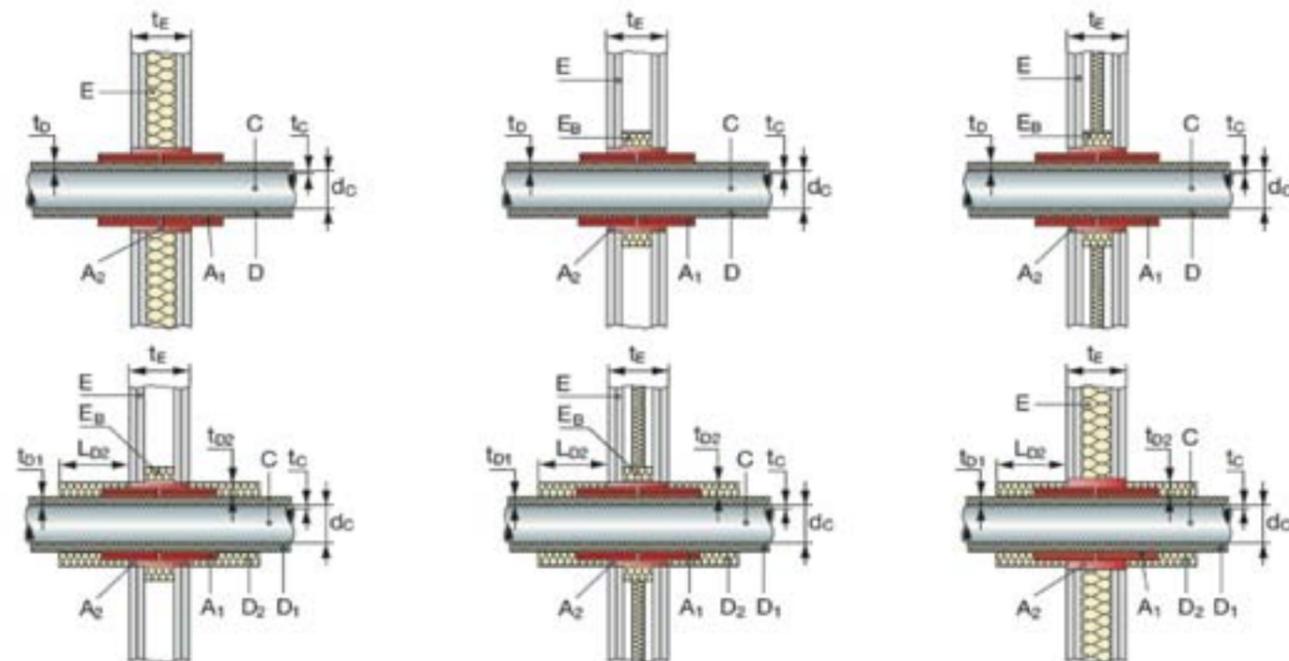
** La classificazione è valida anche per tubi di altri metalli con punto di fusione > 1100° C e conduttività termica inferiore rispetto al rame, ad es. acciaio non legato, ghisa, acciai inossidabili, Ni e leghe di Ni (leghe NiCu, NiCr e NiMo).

*** Nel caso in cui la costruzione di parete flessibile non sia riempita completamente con materiale isolante, si deve realizzare un'intelaiatura intorno all'apertura, installando lana minerale (E_B) dello spessore minimo di 50 mm nello spazio tra i rivestimenti della parete.

Costruzioni di pareti rigide



Costruzioni di pareti flessibili



Attraversamento tubo metallico con isolamento infiammabile Solaio

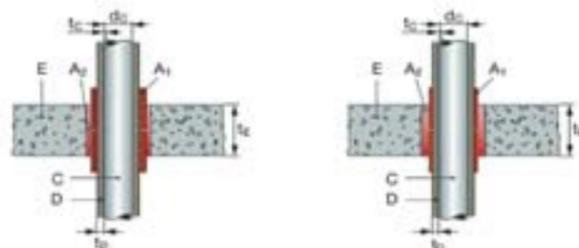
La destinazione d'uso della benda antifuoco Hilti CFS-B consiste nel ripristinare la resistenza al fuoco di strutture di solai con spessore minimo di 150mm (t_E) e costituite da calcestruzzo o calcestruzzo aerato con una densità minima di 650 kg/m³. L'isolamento continuo ininterrotto del tubo (D) realizzato con Armaflex AF, Kaiflex KK, Kaiflex KK Plus o Isover ML-3 è coperto con uno o due strati (vedere tabella seguente) di benda antifuoco Hilti CFS-B, posizionata con la sua linea centrale a livello della superficie del solaio (E). Lo spazio anulare (A₂) è riempito con intonaco di gesso o malta cementizia.

Impianti (C)	Tipo e Spessore del solaio (t _E)	Spessore isolamento tubo (tD1)	Classificazione E = Integrità I = Isolamento	Altri criteri Descrizione	
Tubi di acciaio* 88,9 × 2 mm – 159 × 4 mm (d _o) (max. spessore della parete del tubo 14,2 mm (t _o))	Solaio rigido ≥150 mm	25 – 80 mm	EI 90 -C/U E 120 -C/U	Separazione degli impianti 100 mm 2 strati CFS-B Senza strato di isolamento supplementare (D ₂)	
Tubi di acciaio* 114,3 mm (d _o) (spessore della parete del tubo 2 – 14,2 mm (t _o))		40 mm	EI 120-C/U		
Tubi di acciaio* 54 × 2 mm – 159 × 4 mm (d _o) (max. spessore della parete del tubo 14,2 mm (t _o))		19 mm	EI 60-C/U (E 120-C/U)		
Tubi di rame** 28 mm (d _o) (spessore della parete del tubo 1 – 10 mm (t _o))		10 mm	EI 120-C/U		
Tubi di rame** 54 mm (d _o) (spessore della parete del tubo 2 – 14,2 mm (t _o))		13 – 40 mm 40 mm	EI 90-C/U (E 120-C/U) EI 120-C/U		
Tubi di rame** 88,9 mm (d _o) (spessore della parete del tubo 2 – 14,2 mm (t _o))		19 – 100 mm	EI 90-C/U (E 120-C/U)		
Tubi di rame** 28 mm (d _o) (spessore della parete del tubo 1 – 10 mm (t _o))		10 mm	EI 90-C/U (E 120-C/U)		Separazione degli impianti 0 mm - 2 strati CFS-B Senza strato di isolamento supplementare (D ₂)
Tubi di rame** 28 mm (d _o) spessore della parete del tubo 1 – 10 mm (t _o)		10 mm	EI 120-C/U		Separazione degli impianti 100 mm 1 strato di CFS-B Senza strato di isolamento supplementare (D ₂)
Tubi di rame** 42 mm (d _o) (spessore della parete del tubo 1 – 14,2 mm (t _o))		13 mm	EI 120-C/U		
Tubi di rame** 54 mm (d _o) spessore della parete del tubo 2 – 14,2 mm (t _o)		13 – 40 mm 40 mm	EI 90-CU (E 120-C/U) EI 120-C/U		
Tubi di rame** 28 mm spessore della parete del tubo 1 – 10 mm (t _o)		10 mm	EI 90-C/U (E 120-C/U)		Separazione degli impianti 0 mm - 1 strato di CFS-B Senza strato di isolamento supplementare (D ₂)

* La classificazione è valida anche per tubi di altri metalli con punto di fusione > 1100° C e conduttività termica inferiore rispetto all'acciaio non legato, ad es. ghisa, acciai inossidabili, leghe di Ni (leghe NiCu, NiCr e NiMo).

** La classificazione è valida anche per tubi di altri metalli con punto di fusione > 1100° C e conduttività termica inferiore rispetto al rame, ad es. acciaio non legato, ghisa, acciai inossidabili, Ni e leghe di Ni (leghe NiCu, NiCr e NiMo).

Costruzioni di solai



Caratteristiche di CFS-B 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 aggiuntivi dell'edilizia che acquisiscono sempre maggiore rilevanza, aiutando progettisti e installatori a soddisfare tali requisiti supplementari. 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
Sostanze pericolose	Inferiori a qualsiasi limite di esposizione professionale relativo eventualmente esistente	Scheda tecnica di sicurezza dei materiali
Durabilità	Categoria Z2 (idonea per sigillature di attraversamenti destinati all'uso in condizioni interne asciutte con classi di umidità diverse da Z1 ad esclusione di temperature inferiori a 0°C).	ETAG 026-2
Reazione al fuoco	Classe E	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 al 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 del settore antincendio e addetti all'assistenza alla clientela è a vostra completa disposizione: è sufficiente una telefonata al numero verde Hilti.

Hilti. Passione. Performance.

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