

FIRESEAL

SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

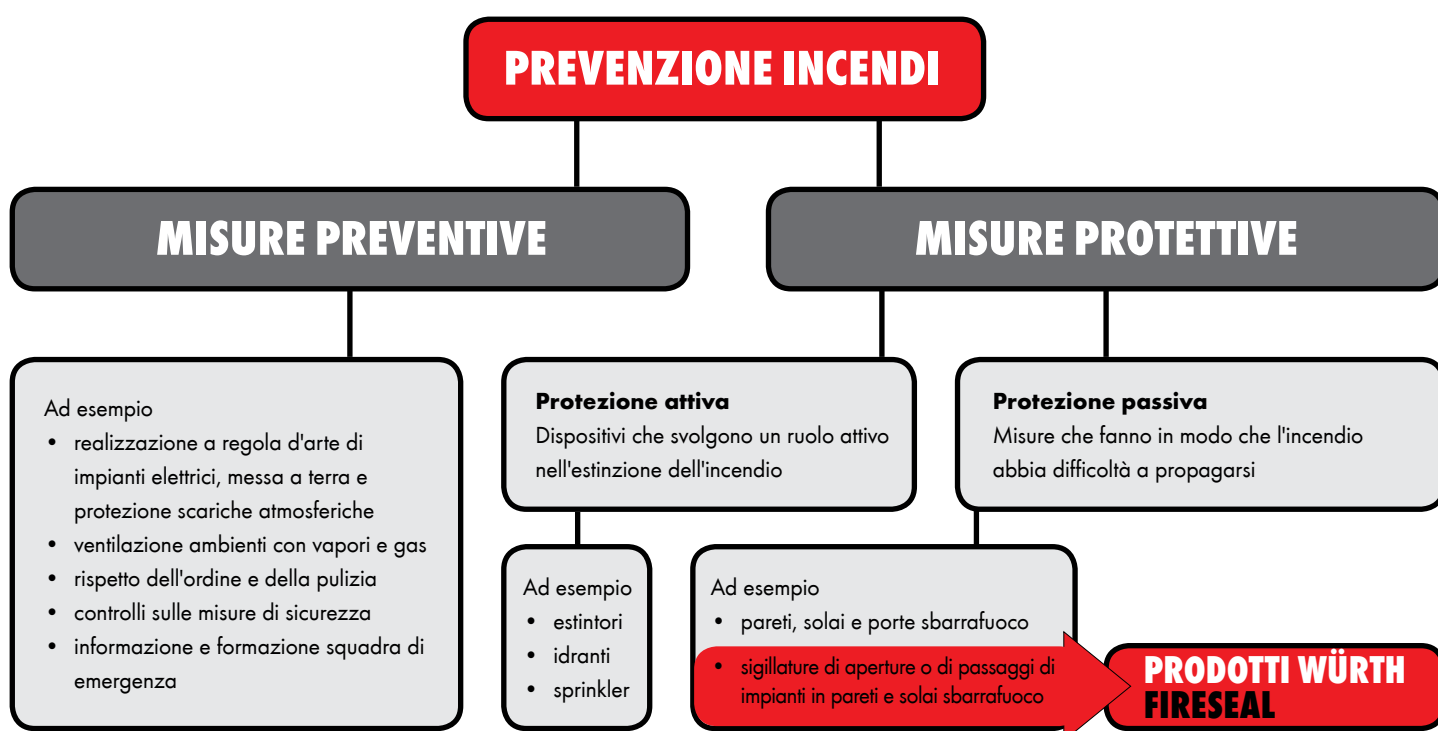
Normative • Soluzioni • Prodotti
Edizione 2015



LA PREVENZIONE INCENDI

Con “Prevenzione incendi” si intende definire tutti quegli accorgimenti messi in atto per ridurre l’eventualità di innesco di un incendio, e comunque per minimizzarne gli effetti, una volta che esso abbia avuto inizio.

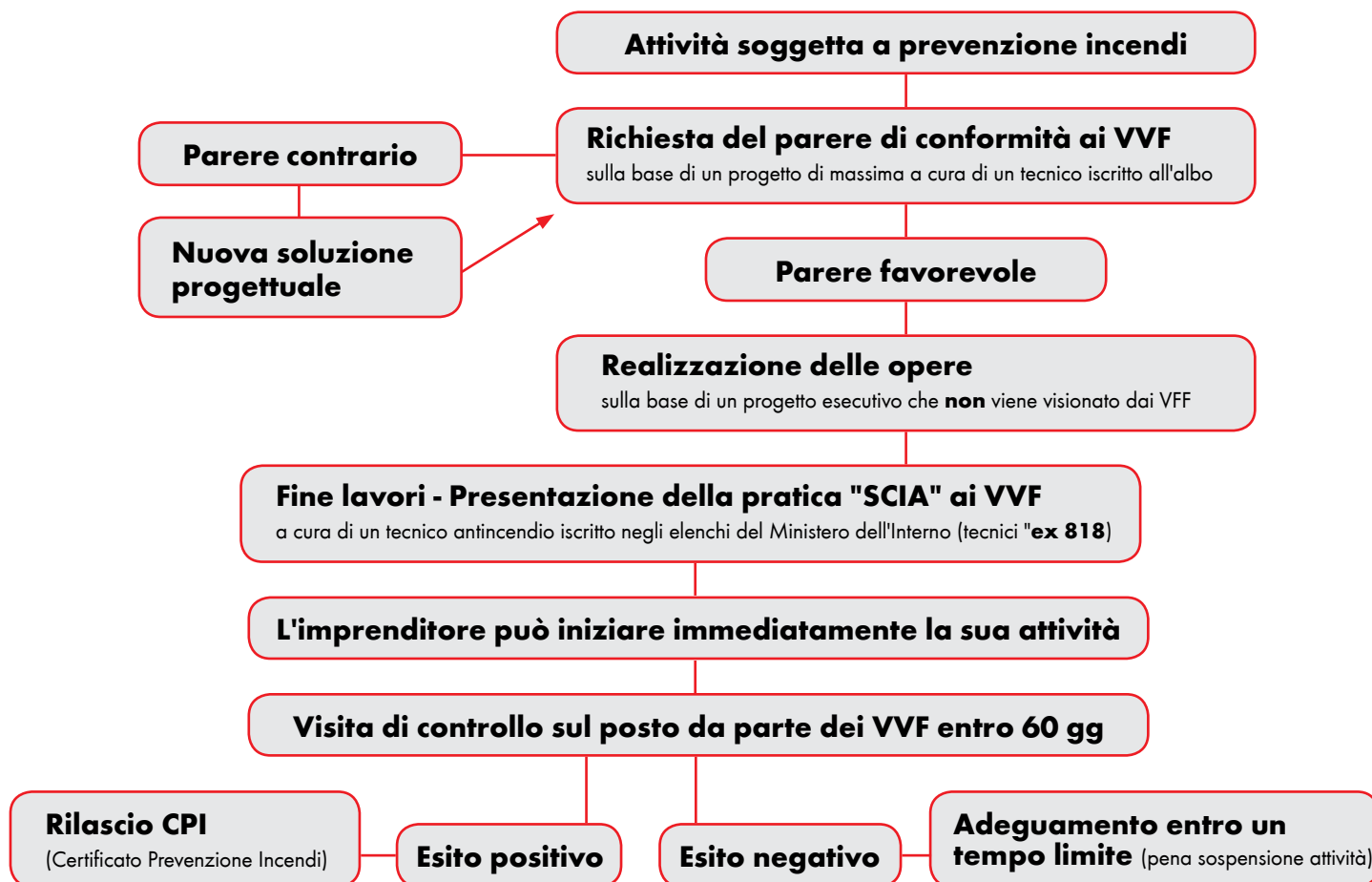
Lo schema sottostante riporta alcuni esempi di misure da intraprendere per una corretta prevenzione incendi, distinguendole tra preventive e protettive:



I prodotti Würth **FIRESEAL** rientrano dunque nella famiglia delle misure protettive per la protezione passiva all’incendio, e nello specifico si utilizzano per la sigillatura di giunti lineari/spazi vuoti o di passaggi di impianti in pareti e solai che richiedono un grado di resistenza al fuoco.



ITER PER IL RILASCIO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI (CPI)



SCIA SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITÀ



L'installatore (impresa, idraulico, elettricista ecc.) ed il tecnico "ex 818" si interfacciano prima e durante il cantiere per la scelta dei materiali, per le direttive di posa e per la raccolta della documentazione da allegare al mod. CERT.REI e al mod. DICH. PROD.

LA RESISTENZA AL FUOCO (REI)

Rappresenta la capacità di un elemento da costruzione (componente o struttura) di conservare, per un periodo determinato, le seguenti caratteristiche:

Simbolo	Descrizione	Criterio
R	Capacità portante	Attitudine dell'elemento da costruzione a mantenere la stabilità strutturale sotto l'azione del fuoco
E	Tenuta	Attitudine dell'elemento da costruzione a non lasciar passare fiamme, vapori e gas caldi verso il lato non esposto al fuoco
I	Isolamento termico	Attitudine dell'elemento da costruzione a limitare la trasmissione del calore verso il lato non esposto al fuoco

La classe di resistenza al fuoco viene espressa in minuti primi, durante i quali la resistenza deve essere garantita, e può essere: **15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 e 360 minuti**

Gli elementi "non portanti" (ad es. pareti divisorie, porte e prodotti antifluco) devono soddisfare solo i criteri **E** ed **I** (non **R**). Questo vale anche per i prodotti Würth **FIRESEAL**, che possono avere una classificazione compresa tra EI 15 ed EI 240 minuti.

PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTINCENDIO CON SPECIFICA REGOLA TECNICA

Tipo di attività	Norma prescrittiva	Resistenza al fuoco delle strutture/compartimenti
Autorimesse	D.M. 02/02/1986	REI 30/60/90/120/180
Abitazioni civili	D.M. 16/05/1987	REI 60/90/120
Scuole	D.M. 26/08/1992	REI 60/90
Alberghi	DD.MM. 09/04/1994 e 06/10/2003	REI 30/45/60/90/120
Metropolitane	D.M. 11/01/1988	REI 60/90/120
Musei, gallerie etc.	D.M. 20/05/1992	REI 120
Biblioteche e archivi	D.P.R. 30/06/1995	REI 120
Uffici	D.M. 22/02/2006	REI 30/60/90/120
Impianti termici a gas	D.M. 12/04/1996	REI 60/120
Impianti termici a combustibili liquidi	D.M. 28/04/2005	REI 30/60/120

Dalla tabella si evince che ad un'attività possono essere richiesti diversi valori di resistenza al fuoco, a seconda del caso specifico (ad es. per Autorimesse il valore cambia a seconda del n. di posti auto, per Alberghi a seconda del n. dei posti letto, ecc.).

LE NORME

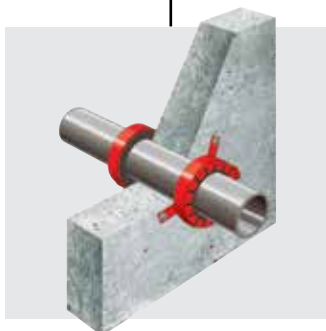
EN 1366-3, EN 1366-4 ED EN 13501-2

Norme che regolamentano le prove di resistenza al fuoco per prodotti di sigillatura (ad es. Würth FIRESEAL)

Sigillatura di attraversamenti

(per il passaggio di servizi come cavi e tubi attraverso pareti o solai antincendio)

EN 1366-3



Sigillatura di giunti lineari

(per giunti lineari/spazi vuoti in pareti o solai antincendio)

EN 1366-4



Norma che specifica il procedimento per la classificazione dei prodotti in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco

EN 13501-2

Un laboratorio di prova notificato redige secondo EN 13501-2 il

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE della resistenza del fuoco

che specifica le condizioni con le quali è stato testato il prodotto (tipo e spessore parete/solaio, tipo e diametri dei tubi/ cavi elettrici ecc.)



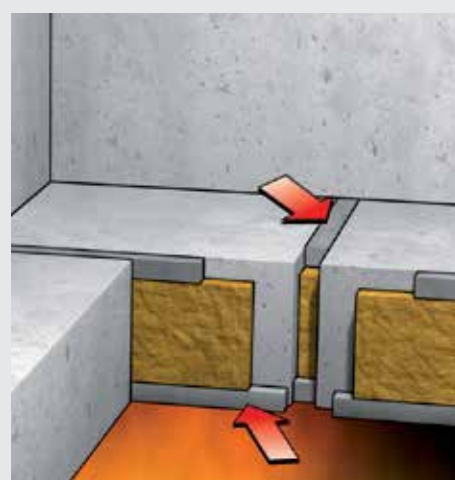
PANORAMICA DEI PRODOTTI

Per la sigillatura di giunti lineari

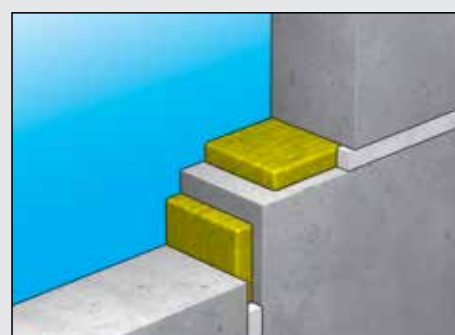
Schiuma monocomponente PU



Silicone SIL 240

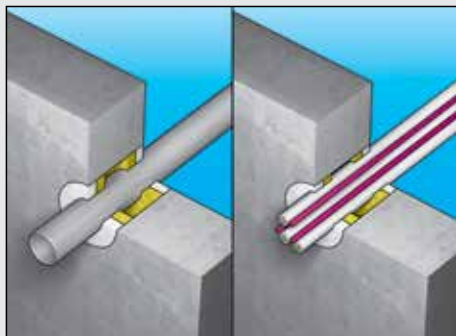


Sigillante acrilico ACR 240



DOTTI WÜRTH FIRESEAL

Per la sigillatura di attraversamenti di impianti



Sigillante acrilico ACR 240



Cuscini FPP



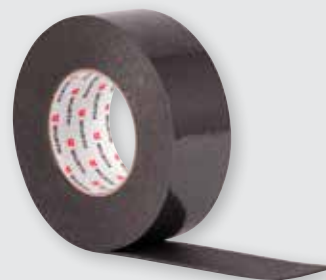
Collare in rotolo EC ENDLESS COLLAR



Schiuma bicomponente KOMBI



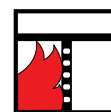
Manicotti RK I/RK I MAX



Nastro IS-R plus

FIRESEAL – SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

SCHIUMA ANTIFUOCO POLIURETANICA MONOCOMPONENTE PU EI 240



**Resistenza al fuoco
fino a EI 240 minuti**

Per la sigillatura di giunti lineari

Importante:

Rispettare le prescrizioni dei Rapporti di Classificazione scaricabili dal sito:
www.wuerth.it

Campi d'impiego:

- per la sigillatura antifuoco di **giunti lineari** verticali ed orizzontali che richiedono un grado di resistenza al fuoco
- idonea per impieghi **a parete e solaio**
- sigillature di giunti tra due muri o due solai ed anche tra muro e telaio di porte antincendio

Caratteristiche:

- una volta indurita può essere tagliata, smerigliata, carteggiata, verniciata, forata e intonacata
- alto potere incollante
- buona resistenza all'acqua, agli agenti chimici, ai detergenti e ai microorganismi
- non contiene formaldeide
- utilizzabile anche per tutti i comuni impieghi di una schiuma PU (esente EI)

Attenzione:

- non essendo intumescente non è idonea per la sigillatura antifuoco di giunti contenenti servizi passanti (tubi, cavi, ecc.). Utilizzare altri sistemi Fireseal
- non utilizzare per sigillature di canne fumarie

contenuto/ml	colore	Art.
750	grigio	0893 303 305

Certificati:		
Rapporto di Classificazione per applicazioni a parete	Rapporto di Classificazione per applicazioni a solaio	Rapporto di Reazione al Fuoco
 EN 13501-2 n. CSI1819FR	 EN 13501-2 n. CSI1828FR	 EN 13501-1 n. 301805

Vantaggi:

- elevata resistenza al fuoco, **fino a 240 minuti**
- sbarrafuoco, dunque impedisce il passaggio di fuoco, gas e fumo (in funzione del tipo di giunto)
- utilizzabile per qualsiasi lunghezza di giunto, sia con lana di roccia che senza
- tempi di resistenza al fuoco elevati anche **in pareti con spessore di soli 100 mm** – altre marche impongono spessori maggiori difficilmente riscontrabili in cantiere, rendendo non valida la loro certificazione
- trova impiego su diversi materiali edili come **calcestruzzo, calcestruzzo cellulare, mattoni pieni e forati** purché abbiano un peso specifico di minimo 500 kg/m³
- grazie alla sua consistenza (schiuma) si adatta alle geometrie ed è impiegabile per giunti delle dimensioni più diverse
- applicazione veloce e resa elevata (1 bombola = ca. 40 l)
- non necessita di particolari utensili in quanto confezionata in una classica bombola da schiuma PU ed è estraibile tramite classica pistola per schiuma

Istruzioni per l'applicazione:



SCHIUMA ANTIFUOCO POLIURETANICA MONOCOMPONENTE PU EI 240

Valori di resistenza al fuoco secondo EN 13501-2 – applicazione a parete

spessore min. parete/mm	direzione giunto	nome provino	larghezza giunto/mm	spessore lana di roccia mm (densità $\geq 40 \text{ kg/m}^3$)	spessore schiuma PU/mm	resistenza al fuoco
100	verticale	A	10	60	20*	EI 180
		B	20	—	100	EI 60
	orizzontale	F	10	—	100	EI 120
		G	20	60	20*	EI 120
150	verticale	C	30	—	150	EI 60
		D	40	100	25*	EI 120
		E	50	—	150	EI 30
	orizzontale	H	30	100	25*	EI 240
		I	40	—	150	EI 60
		L	50	100	25*	EI 180

* applicazione su entrambi i lati della parete

Valori di resistenza al fuoco secondo EN 13501-2 – applicazione a solaio

spessore min. solaio/mm	nome provino	larghezza giunto/mm	spessore lana di roccia mm (densità $\geq 40 \text{ kg/m}^3$)	spessore schiuma PU/mm	resistenza al fuoco
150	A	10	100	25*	EI 120
	B	20	—	150	EI 120
	C	30	—	150	EI 120
	D	40	100	25*	EI 240
	E	50	—	150	EI 60
	F	60	—	150	EI 45
	G	70	100	25*	EI 120

* applicazione su entrambi i lati del solaio

Dati tecnici:

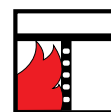
reazione al fuoco secondo EN 13501-1	classe B-s2,d0 (corrisponde alla classe B1 secondo DIN 4102)
base chimica	poliuretano
densità	da 19 a 24 kg/m ³
temperatura d'esercizio	da -40°C a +120°C
temperatura ambiente (al momento dell'applicazione)	da +5°C a +40°C
temperatura bombola (al momento dell'applicazione)	min. +5°C e max. +25°C (ottimale +20°C)
temperatura superficie (al momento dell'impiego)	min. +5°C
umidificazione	inumidire il sottofondo al momento dell'impiego
resa della schiuma liberamente espansa	ca. 40 l (a +23°C/50% u.a.r.)
tempo di reticolazione superficiale	ca. 8 minuti (a +23°C/50% u.a.r.)
tempo di reticolazione = indurimento di cordolo da 20 mm	ca. 60 minuti (a +23°C/50% u.a.r.)
resistenza a trazione	12 N/cm ²
stoccaggio (in posizione verticale)	12 mesi in luogo fresco e asciutto
resistenza ai raggi UV	bassa, probabili ingiallimenti
aderenza	ottima, eccetto su polietilene, PTFE, siliconi o similari

Articoli aggiuntivi:



FIRESEAL – SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

SCHIUMA ANTIFUOCO INTUMESCENTE KOMBI EI 120



**Resistenza al fuoco
fino a EI 120 minuti**

**Per la sigillatura singola o mista
di cavi, canaline elettriche, tubi
portacavi, tubi combustibili e
incombustibili**

Certificati:

Rapporto di Classificazione

per applicazione a parete e solaio



EN 13501-2
n. K-3264/449/12 - MPA BS

Benestare Tecnico Europeo

per applicazione a parete e solaio



ETA-11/0528

Importante:

Rispettare le prescrizioni del Benestare Tecnico Europeo e del Rapporto di Classificazione scaricabili dal sito:
www.wuerth.it

Vantaggi:

- elevata resistenza al fuoco, **fino a 120 minuti** (in funzione del tipo di applicazione)
- applicazione semplice e veloce, grazie alla pratica cartuccia coassiale
- rifilabile e sovraverniciabile con comuni idropitture
- possibilità di installare facilmente successivi elementi passanti

Dati tecnici:

colore	marron-rossiccio
resa cartuccia	fino a 2,1 litri
interruzione lavoro	ca. 50 sec (dunque sostituire il miscelatore)
tagliabilità	dopo ca. 90 sec.
temperatura cartuccia all'utilizzo	da 15 a 30°C, consigliata da 20 a 25°C
stoccaggio	12 mesi (da 5 a 30°C)

descrizione	note	Art.
schiuma KOMBI	cartuccia coassiale da 380 ml, inclusi 2 miscelatori e 1 prolunga	0893 303 200
miscelatore statico di ricambio	—	0903 420 001
pistola d'estrusione*	specifica per utilizzo con schiuma KOMBI	0893 303 201
benda antifluoco (rotolo)*	lung. 5000 x largh. 150 x spess. 3 mm (per utilizzo con schiuma KOMBI, se necessaria)	0893 303 204

*vedi articoli complementari alla pag. seguente

Descrizione:

Schiuma bicomponente addizionata con grafite, per sigillature di aperture con passaggio di impianti attraverso pareti e solai compartimentali

Campi d'impiego:

- per la realizzazione di compartimentazioni in **solai rigidi** (calcestruzzo e calcestruzzo cellulare), **pareti rigide** (calcestruzzo, calcestruzzo cellulare e muratura) e **pareti flessibili** (pannelli in cartongesso)
- idonea all'utilizzo con **cavi, canaline elettriche, tubi portacavi, tubi combustibili e incombustibili**, sia per attraversamento singolo che misto
- riempimento con cavi, tubi ecc. fino a **max. il 60%** della superficie dell'apertura
- idonea per ambienti interni con temperatura > 0°C e qualsiasi grado di umidità

Telaio di supporto: qualora lo spessore di sigillatura con schiuma richiesto (vedi tab. a pag. seguente) fosse superiore rispetto allo spessore della parete o del solaio, si dovrà installare un'intelaiatura (vedi **fig. 1**; spess. ≥ 25 mm) o una riquadratura (vedi **fig. 2**; largh. ≥ 50 mm e spess. ≤ 50 mm) di supporto intorno all'apertura con lastre in cartongesso, in silicato o in silicato di calcio. Sigillare le fughe tra telaio e parete/solaio con gesso. Per ulteriori indicazioni consultare l'ETA-11/0528

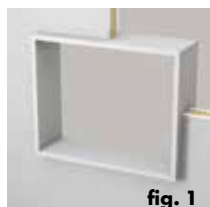
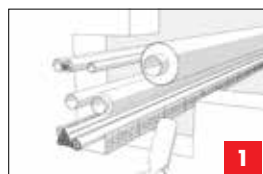


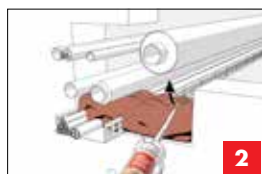
fig. 1



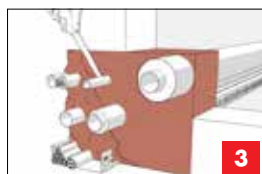
fig. 2



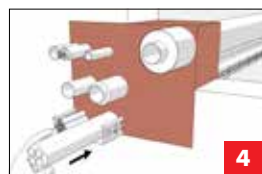
1
Pulire l'apertura. Riempimento con elementi passanti: max. 60% della superficie dell'apertura



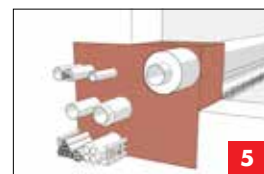
2
Riempire di schiuma l'apertura dal basso verso l'alto rispettando lo spessore min. di sigillatura richiesto



3
Dopo ca. 2 minuti è possibile rifilare le eventuali sporgenze di schiuma con un cutter



4
E' possibile installare cavi o tubi aggiuntivi forando la schiuma. Risigillare con cura le eventuali fessure restanti



5
Risultato finale. E' possibile sovraverniciare la sigillatura con comuni idropitture

SCHIUMA ANTIFUOCO INTUMESCENTE KOMBI EI 120

N.B. per ulteriori indicazioni (ad es. distanze dai bordi e/o tra elementi) consultare l'ETA-11/0528 scaricabile dal sito: www.wuerth.it

Valori di resistenza al fuoco per sigillature di attraversamento misto:

- su parete in calcestruzzo, muratura o cartongesso di spessore ≥ 100 mm; dimensioni apertura consentite $\leq 450 \times 500$ mm (b x h)
- su solaio in calcestruzzo di spessore ≥ 150 mm; dimensioni apertura consentite $\leq 450 \times 450$ mm

elementi passanti		spessore min. della sigillatura con schiuma ¹⁾	
		144 mm	200 mm
cavi, canaline elettriche	cavi multipolari, di telecomunicazione e in fibra ottica Ø est. ≤ 80 mm	EI 60	EI 90
	fascio di cavi ben legato Ø est. ≤ 100 mm composto da cavi multipolari, di telecomunicazione o in fibra ottica con Ø est. dei singoli cavi ≤ 21 mm		
	cavi unipolari Ø est. ≤ 24 mm	a parete: EI 45 a solaio: EI 30	EI 60
tubi porta cavi ²⁾	tubi portacavi in acciaio Ø est. ≤ 16 mm, con o senza cavi	EI 60	EI 90
	tubi portacavi in plastica Ø est. ≤ 40 mm o fascio di tubi Ø est. ≤ 80 mm composto da singoli tubi con Ø est. ≤ 40 mm, con o senza cavi	a parete: EI 90 a solaio: EI 60	EI 120
tubi in rame, acciaio, acciaio inox, ghisa	tubi Ø est. ≤ 28 mm non isolati	EI 60	EI 90
	tubi Ø est. ≤ 54 mm isolati con lana di roccia (passante o interrotta) di densità ≥ 90 kg/m ³ , spess. 30 mm e lungh. ≥ 650 mm da entrambi i lati della sigillatura	a parete: EI 90 a solaio: EI 60	
	tubi Ø est. ≤ 54 mm isolati con gomma sintetica (passante) di spess. 9 mm e lungh. ≥ 500 mm da entrambi i lati della sigillatura		
	tubi Ø est. ≤ 88,9 mm isolati con gomma sintetica (passante) di spess. > 9 mm e lungh. ≥ 500 mm da entrambi i lati della sigillatura		EI 120
tubi in PVC, PE, ABS	tubi Ø est. ≤ 50 mm non isolati	a parete: EI 120 a solaio: EI 60	

Valori di resistenza al fuoco per sigillature di attraversamento di cavi:

- su parete in calcestruzzo, muratura o cartongesso di spessore ≥ 100 mm; dimensioni apertura consentite $\leq 270 \times 270$ mm o $\leq \varnothing 300$ mm
- su solaio in calcestruzzo di spessore ≥ 150 mm; dimensioni apertura consentite $\leq 270 \times 270$ mm o $\leq \varnothing 300$ mm

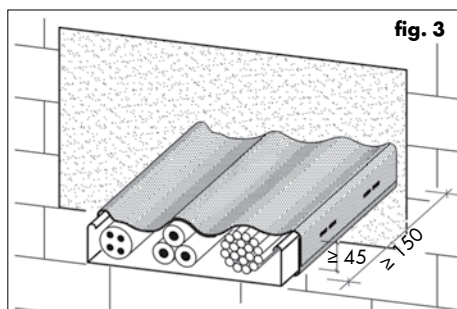
elementi passanti		spessore min. della sigillatura con schiuma ¹⁾		
		100 mm	144 mm	200 mm
cavi, canaline elettriche	cavi multipolari, di telecomunicazione e in fibra ottica $\varnothing$ est. ≤ 21 mm	EI 60	EI 90	a parete: EI 90/120 ⁴⁾ a solaio: EI 120
	cavi multipolari, di telecomunicazione e in fibra ottica $\varnothing$ est. $> 21 \leq 50$ mm	a parete: EI 45/60 ³⁾	EI 60	EI 90/120 ⁴⁾
	cavi multipolari, di telecomunicazione e in fibra ottica $\varnothing$ est. $> 50 \leq 80$ mm	–		
	fascio di cavi ben legato $\varnothing$ est. ≤ 100 mm composto da cavi multipolari, di telecomunicazione o in fibra ottica con $\varnothing$ est. dei singoli cavi ≤ 21 mm	–		a parete: EI 90 a solaio: EI 90/120 ⁴⁾
	cavi unipolari $\varnothing$ est. ≤ 24 mm	–	a parete: EI 45 a solaio: EI 30	a parete: EI 90 a solaio: EI 60
tubi portacavi ²⁾	tubi portacavi in acciaio $\varnothing$ est. ≤ 16 mm, con o senza cavi	–	EI 60	a parete: EI 120 a solaio: EI 90
	tubi portacavi in plastica $\varnothing$ est. ≤ 40 mm o fascio di tubi $\varnothing$ est. ≤ 80 mm composto da singoli tubi con $\varnothing \leq 40$ mm, con o senza cavi	–	EI 120	EI 120

¹⁾ Qualora lo spessore di sigillatura con schiuma richiesto fosse superiore rispetto allo spessore della parete o del solaio, è necessario installare un telaio di supporto intorno all'apertura (vedi **fig. 1** e **fig. 2** alla pagina precedente)

²⁾ Inizio e fine devono essere sigillati a tenuta di fumo/gas con Schiuma KOMBI o lana di roccia

³⁾ Per la resistenza al fuoco EI 60 è necessario applicare uno strato di Schiuma KOMBI di min. 30 mm (lung.) x 20 mm (spess.) intorno a cavi/canaline elettriche da entrambi i lati della sigillatura. Se non applicato si avrà un EI 45

⁴⁾ Per la resistenza al fuoco EI 120 è necessario applicare la Benda Antifuoco (art. 0893 303 204) intorno a cavi/canaline elettriche da entrambi i lati della sigillatura (vedi **fig. 3** o l'Allegato O dell'ETA-11/0528). Se non applicata si avrà un EI 90.



Applicazione Benda antifuoco per EI 120

(vedi anche nota ⁴⁾ nella tabella "cavi"):
avvolgere la benda intorno a cavi/canaline elettriche per una lung. ≥ 150 mm da entrambi i lati della sigillatura. Il lato di benda con la rete deve essere rivolto verso l'esterno. Sovrapporre la parte finale di min. 45 mm e fissarla con due graffe in acciaio (fornite)

Articoli complementari:



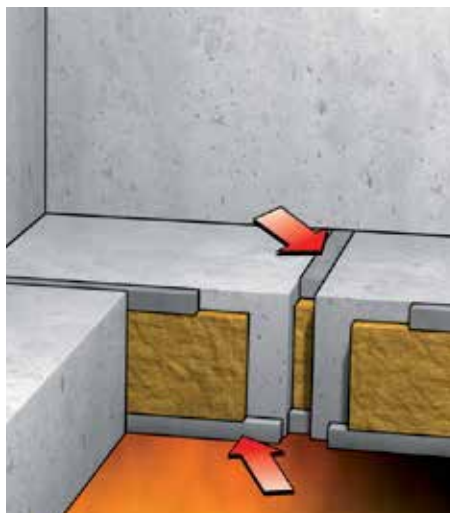
Benda antifuoco per utilizzo con schiuma KOMBI, se necessaria
Art. 0893 303 204



Pistola d'estrusione specifica per schiuma KOMBI
Art. 0893 303 201

FIRESEAL – SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

SILICONE ANTIFUOCO SIL 240 EI 240



contenuto/ml	colore	Art.
310	bianco	0892 314 1

Certificati:

Rapporto di Classificazione per applicazione a parete



EN 13501-2
n. Chilt/CR07155

Rapporto di Classificazione per applicazione a solaio



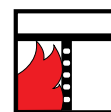
EN 13501-2
n. Chilt/CR07003A

Campi d'impiego:

- per la sigillatura antifluoco di **giunti lineari** che richiedono un grado di resistenza al fuoco
- idoneo sia per impiego **a parete** che **a solaio**

Vantaggi:

- elevata resistenza al fuoco, **fino a 240 minuti** (in funzione del tipo di giunto)
- utilizzabile per qualsiasi lunghezza di giunto
- tempi di resistenza al fuoco elevati **anche in pareti con spessore di soli 100 mm** – altre marche impongono spessori maggiori difficilmente riscontrabili in cantiere, rendendo non valida la loro certificazione
- oltre che a solaio, trova impiego anche su pareti in **calcestruzzo**, in **cartongesso** e in **mattoni pieni e forati**, purché abbiano spessore minimo di 100 mm
- grazie alla sua elasticità si adatta facilmente alle geometrie dei giunti
- semplice utilizzo ed applicazione, in quanto estraibile tramite classica pistola d'estrusione per silicone



**Resistenza al fuoco
fino a EI 240 minuti**

Per la sigillatura di giunti lineari

Importante:

Rispettare le prescrizioni dei Rapporti di Classificazione scaricabili dal sito:

www.wuerth.it

Descrizione:

Silicone elastico monocomponente, per una perfetta tenuta contro il propagarsi di fumo, gas tossici, calore e fiamme attraverso pareti e solai compartimentali

Caratteristiche:

- da utilizzare in abbinamento a lana di roccia per ottenere dei valori di resistenza al fuoco EI
- eccellente elasticità
- ottima adesione perfino su materiali porosi come calcestruzzo, cartongesso ecc.
- NON sovraverniciabile
- resistente all'invecchiamento e alle intemperie, buona resistenza ai raggi UV, inodore
- non indicato per materiali plastici come PE, PP, PTFE, per sigillature a costante contatto con acqua, per giunti orizzontali a parete, per incollaggi di specchi, per marmo o pietre naturali

Attenzione:

Non essendo intumescente non è idoneo per la sigillatura antifluoco di giunti contenenti servizi passanti (tubi, cavi ecc.). Utilizzare altri sistemi Fireseal

Istruzioni di posa tipo:



1. Pulire le superfici del giunto da polvere oli e grassi. Il sottofondo dovrà essere asciutto



2. Sottofondi porosi sono da pretrattare con Primer per siliconi



3. Inserire lana di roccia in modo compresso e dello spessore necessario da entrambi i lati della parete/solaio



4. Riempire il giunto con il silicone SIL 240 dello spessore necessario da entrambi i lati della parete/solaio



5. Lasciare accuratamente la superficie del sigillante utilizzando una spatola

SILICONE ANTIFUOCO SIL 240 EI 240

Valori di resistenza al fuoco secondo EN 13501-2 – applicazione **a parete**

spessore min. parete mm	nome provino	larghezza giunto mm	spessore lana di roccia/mm (densità $\geq 45 \text{ kg/m}^3$)	spessore silicone SIL 240/mm	resistenza al fuoco
100	C	40	20*	10*	EI 120
100	D	10	20*	10*	EI 120

*applicazione su entrambi i lati della parete

Valori di resistenza al fuoco secondo EN 13501-2 – applicazione **a solaio**

spessore min. solaio mm	nome provino	larghezza giunto mm	spessore lana di roccia/mm (densità $\geq 45 \text{ kg/m}^3$)	spessore silicone SIL 240/mm	resistenza al fuoco
150	G	40	50*	20*	EI 180
150	H	10	50*	10*	EI 240

*applicazione su entrambi i lati del solaio

Dati tecnici:

base	polimero silconico
tipo di reticolazione	neutra
densità	1,40 g/cm ³
temperatura d'applicazione	da +5°C a +35°C
temperatura d'esercizio	da -40°C a +150°C
tempo di formazione pellicola	ca. 20 minuti (a +23°C e 50% u.r.a.)
velocità d'indurimento	ca. 2 mm/24 h
durezza Shore A	ca. 25
modulo elastico al 100%	ca. 0,35 N/mm ²
allungamento max. d'esercizio	25 %
ritiro in volume	max. 4%
stoccaggio	18 mesi (da +5°C a 35°C)
resa di una cartuccia	ca. 3 m (per sigillatura largh. 10 x spess. 10 mm)

Articoli aggiuntivi:



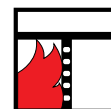
Lana di roccia Flexen® 10 kg
Art. 0874 110 014



Pistola d'estrusione per cartucce
Art. 0891 0..

FIRESEAL – SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

SIGILLANTE ACRILICO ANTIFUOCO INTUMESCENTE ACR 240 EI 240



**Resistenza al fuoco
fino a EI 240 minuti**

**Per la sigillatura di giunti lineari,
cavi elettrici, tubi combustibili o
incombustibili**

Importante:

Rispettare le prescrizioni del Rapporto di
Classificazione scaricabile dal sito:

www.wuerth.it

Descrizione:

Sigillante intumescente a base acrilica,
per una perfetta tenuta contro il propa-
garsi di fumo, gas tossici, calore e fiamme
attraverso pareti e solai compartimentali

contenuto/ml	colore	Art.
310	bianco	0893 311 000

Certificati:		
Rapporto di Classificazione per applicazioni a parete e solaio	Benestare Tecnico Europeo per giunti lineari	Benestare Tecnico Europeo per servizi passanti
 EN 13501-2 n. 4786098424.1.1	 ETA-13/0990	 ETA-13/0989

Campi d'impiego:

- per la realizzazione di compartimentazioni in **solai rigidi** (calcestruzzo e calcestruzzo cellulare), **pareti rigide** (calcestruzzo, calcestruzzo cellulare e muratura) e **pareti flessibili** (pannelli in cartongesso)
- idoneo per la sigillatura antifluco di **giunti lineari**, attraversamenti di **cavi elettrici singoli o in fascio** e di **tubi combustibili** (PVC, PP, PE, multistrato) o **incombustibili** (acciaio, acciaio inox, rame)
- data l'ampiezza dei possibili campi d'impiego, consultare il relativo Rapporto di Classificazione scaricabile dal sito: www.wuerth.it

Vantaggi:

- elevata resistenza al fuoco, **fino a 240 minuti** (in funzione del tipo di sigillatura)
- certificato per campi d'impiego molto vasti
- tempi di resistenza al fuoco elevati **anche in pareti con spessore di soli 100 mm** – altre marche impongono spessori maggiori difficilmente riscontrabili in cantiere, rendendo non valida la loro certificazione
- oltre che a solaio, trova impiego anche sulle più comuni tipologie di pareti in **calcestruzzo, mattoni pieni e forati, pietra naturale, cartongesso**
- grazie alla sua elasticità si adatta facilmente alle geometrie delle sigillature



Istruzioni di posa tipo:



1. Pulire le superfici dell'apertura da polvere oli e grassi. Il sottofondo dovrà essere asciutto



2. Inserire lana di roccia in modo compresso e dello spessore necessario a seconda del tipo di sigillatura



3. Riempire l'apertura con il sigillante ACR 240 dello spessore necessario a seconda del tipo di sigillatura



4. Lisciare accuratamente la superficie del sigillante utilizzando una spatola inumidita



5. In caso di tubi incombustibili oppure multistrato applicare sul tubo coppole isolanti in lana di roccia di spessore e lunghezza necessari, a seconda del tipo di sigillatura

SIGILLANTE ACRILICO ANTIFUOCO INTUMESCENTE ACR 240 EI 240

N.B.: larghezza min. apertura da sigillare 10 mm. Intorno a tubi/cavi passanti larghezza apertura da sigillare da 10 a 30 mm a seconda del caso (vedi Rapporto di Classificazione)

Valori di resistenza al fuoco secondo EN 13501-2 – Esempi tipo di applicazione a parete

tipo sigillatura	tipo parete	inserimento lana di roccia	sigillante ACR 240	coppelle isolanti in lana di roccia su tubo	resistenza al fuoco
giunto lineare largh. ≤ 30 mm	calcestruzzo o muratura spessore ≥ 150 mm	spessore ≥ 20 mm, densità ≥ 40 kg/m ³ su entrambi i lati parete	spessore ≥ 15 mm su entrambi i lati parete	—	EI 240
cavo singolo ≤ Ø 21 mm o in fascio ≤ Ø 100 mm	calcestruzzo, muratura o cartongesso spessore ≥ 100 mm	spessore ≥ 20 mm, densità ≥ 40 kg/m ³ su entrambi i lati parete	spessore ≥ 25 mm su entrambi i lati parete	—	EI 120
tubo in acciaio ≤ Ø 219 mm	calcestruzzo o muratura spessore ≥ 150 mm	spessore ≥ 20 mm, densità ≥ 40 kg/m ³ su entrambi i lati parete	spessore ≥ 15 mm su entrambi i lati parete	spessore ≥ 30 mm, densità ≥ 80 kg/m ³ , lunghezza ≥ 100 cm dal filo di entrambi i lati parete	EI 120
tubo in acciaio ≤ Ø 40 mm o in rame ≤ Ø 54 mm	calcestruzzo, muratura o cartongesso spessore ≥ 100 mm	spessore ≥ 20 mm, densità ≥ 40 kg/m ³ su entrambi i lati parete	spessore ≥ 12,5 mm su entrambi i lati parete	spessore ≥ 20 mm, densità ≥ 80 kg/m ³ , lunghezza ≥ 50 cm dal filo di entrambi i lati parete	EI 120
tubo in PVC o in PP ≤ Ø 32 mm	calcestruzzo, muratura o cartongesso spessore ≥ 100 mm	—	spessore ≥ 25 mm su entrambi i lati parete	—	EI 90

Valori di resistenza al fuoco secondo EN 13501-2 – Esempi tipo di applicazione a solaio

tipo sigillatura	tipo solaio	inserimento lana di roccia	sigillante ACR 240	coppelle isolanti in lana di roccia su tubo	resistenza al fuoco
giunto lineare largh. ≤ 100 mm	calcestruzzo spessore ≥ 150 mm	spessore ≥ 25 mm, densità ≥ 40 kg/m ³ su entrambi i lati solaio	spessore ≥ 15 mm su entrambi i lati solaio	—	EI 120
cavo singolo ≤ Ø 21 mm		spessore ≥ 25 mm, densità ≥ 35 kg/m ³ su entrambi i lati solaio	spessore ≥ 15 mm su entrambi i lati solaio	—	EI 120
tubo in acciaio ≤ Ø 219 mm		spessore ≥ 20 mm, densità ≥ 40 kg/m ³ su entrambi i lati solaio	spessore ≥ 15 mm su entrambi i lati solaio	spessore ≥ 30 mm, densità ≥ 80 kg/m ³ , lunghezza ≥ 100 cm dal filo di entrambi i lati solaio	EI 120
tubo in rame ≤ Ø 54 mm		spessore ≥ 20 mm, densità ≥ 40 kg/m ³ su uno dei lati solaio	spessore ≥ 15 mm sul lato solaio ove inserita la lana di roccia	spessore ≥ 20 mm, densità ≥ 80 kg/m ³ , lunghezza ≥ 100 cm dal filo di entrambi i lati solaio	EI 180
tubo in PP ≤ Ø 75 mm		spessore ≥ 25 mm, densità ≥ 140 kg/m ³ su entrambi i lati solaio	spessore ≥ 25 mm su entrambi i lati solaio	—	EI 180
tubo in PE ≤ Ø 40 mm					EI 240

Dati tecnici:

base	acrilica
densità	ca. 1,56 g/cm ³
temperatura d'applicazione	da +5 °C a +40 °C
temperatura d'esercizio	da -25 °C a +80 °C
tempo di formazione pellicola*	ca. 25 minuti
velocità d'indurimento*	ca. 2-3 mm/24 h
fase d'intumescenza	a ca. 180 °C
elasticità	12,5 %
stoccaggio	12 mesi (da +5 a 30 °C)

Articoli aggiuntivi:



Lana di roccia Flexen®
in sacco da 10 kg
Art. 0874 110 014



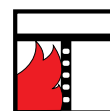
Coppelle e rotoli in
lana di roccia Flexen®
Art. 0871 ...



Pistola d'estrusione
per cartucce
Art. 0891 0..

FIRESEAL – SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

CUSCINI ANTIFUOCO INTUMESCENTI FPP EI 120

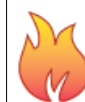


**Resistenza al fuoco
fino a EI 120 minuti**

**Per la sigillatura di cavi e canaline
elettriche**

Certificati:

Rapporto di Classificazione
per applicazione a parete



EN 13501-2
n. 321350

denominazione	misure/mm	peso/g	Art.
cuscini intumescenti FPP	S - 305 x 60 x 15	ca. 130	0893 305 061
	M - 305 x 105 x 25	ca. 270	0893 305 062
	XL - 305 x 205 x 25	ca. 570	0893 305 064

Descrizione:

Cuscini intumescenti composti da un involucro in tessuto speciale contenente materiale granulare ad elevato potere termoespandente a base di grafite che, espandendosi sotto l'azione del calore dell'incendio, garantisce la completa sigillatura del foro lasciato da cavi/canaline elettriche passanti, evitando il propagarsi di fumo, gas tossici, calore e fiamme attraverso pareti compartimentali.

Campi d'impiego:

- per la realizzazione di compartimentazioni in **pareti rigide** (calcestruzzo, calcestruzzo cellulare e muratura) con uno **spessore minimo di 150 mm**
- idoneo per **cavi e canaline elettriche**
- dimensione massima dell'apertura **600 x 600 mm**
- riempimento con cavi ecc. fino a **max. il 60%** della superficie dell'apertura
- Ø max. cavi 80 mm
- sistema adatto sia come compartimentazione definitiva che provvisoria o per situazioni con frequente cambiamenti di cablaggi

Vantaggi:

- elevata resistenza al fuoco, **fino a 120 minuti** (in funzione del tipo di applicazione)
- sistema molto facile e veloce
- essendo morbidi si adattano facilmente alle geometrie esistenti
- **lavorazione semplice**, senza impiego di utensili e senza formazione di polvere o sporcizia
- **più pesanti e compatti** di altri prodotti presenti sul mercato
- dotati di apposita asola per agevolare il posizionamento dei cuscini al termine del riempimento dell'apertura (vedi istruzioni di posa alla pagina seguente)
- sbarrafuoco, dunque impedisce il passaggio di fuoco, gas e fumo

Importante:

Rispettare le prescrizioni del Rapporto di Classificazione scaricabile dal sito:

www.wuerth.it

Caratteristiche:

- composto da uno speciale tessuto, al cui interno si trova una **miscela intumescente contenente grafite**
- resistenza termica da -40°C a +120°C
- temperatura di reazione ca. +180°C
- vanno posati con il lato corto verso l'esterno e in modo compatto finché l'apertura sarà completamente riempita, senza lasciare spazi vuoti

CUSCINI ANTIFUOCO INTUMESCENTI FPP EI 120

Istruzioni di posa



1 Pulire l'apertura. Dimensioni apertura max.: 600 x 600 mm. Riempimento con elementi passanti: max. 60% della superficie dell'apertura



2 Posare i cuscini con il lato corto verso l'esterno e tutt'intorno agli elementi passanti (sotto, lateralmente e sopra) partendo dal basso



3 Posare i cuscini in modo compatto, facendo attenzione a non lasciare spazi vuoti



4 Proseguire con la posa fino al riempimento totale dell'apertura. Ove possibile posizionare i cuscini in modo sfalsato rispetto a quelli sottostanti



5 I cuscini sono dotati di asola; usare un gancio per aiutarsi nel posizionare le file di cuscini nei pressi dei bordi dell'apertura



6 Risultato finale. E' possibile installare facilmente successivi elementi passanti

Distanze minime da rispettare:

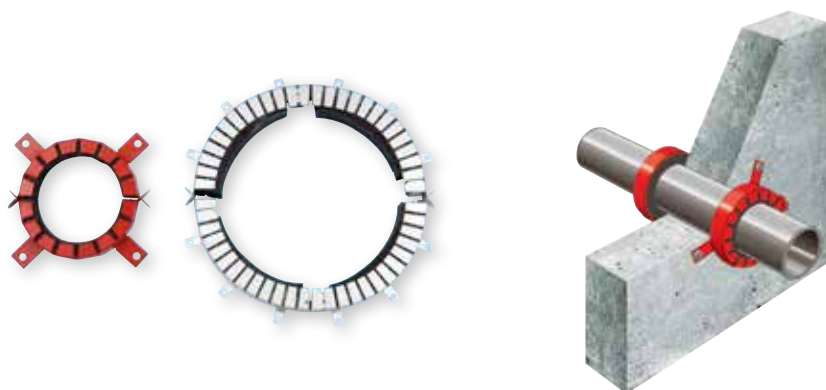
tra cavo o canalina e bordo inferiore apertura	50 mm
tra filo superiore cavo e bordo superiore apertura	30 mm
tra cavo o canalina e bordi laterali apertura	30 mm
tra canaline affiancate	15 mm
tra filo superiore cavo e canalina soprastante	100 mm

Fabbisogno indicativo di cuscini a seconda della superficie e del riempimento dell'apertura:

riempimento con cavi, ecc. rispetto alla superficie dell'apertura	superficie dell'apertura 0,1 m ²	superficie dell'apertura 0,2 m ²	superficie dell'apertura 0,3 m ²
riempimento al 10%	3 M + 12 XL	6 M + 24 XL	9 M + 36 XL
riempimento al 20%	2 M + 11 XL	4 M + 22 XL	6 M + 33 XL
riempimento al 30%	2 M + 10 XL	4 M + 20 XL	6 M + 30 XL
riempimento al 60%	2 M + 9 XL	4 M + 18 XL	6 M + 27 XL

FIRESEAL – SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

MANICOTTI ANTIFUOCO INTUMESCENTI RK I E RK I MAX EI 240



Descrizione:

Manicotto intumescente composto da una carcassa in acciaio contenente all'interno delle strisce di materiale ad elevato potere termoespandente a base di grafite che, espandendosi sotto l'azione del calore dell'incendio, garantiscono la completa sigillatura del foro lasciato dal tubo combustibile passante, evitando il propagarsi di fumo, gas tossici, calore e fiamme attraverso pareti e solai compartimentali.

Campi d'impiego:

- per la realizzazione di compartimentazioni in **solai rigidi** (calcestruzzo e calcestruzzo cellulare), **pareti rigide** (calcestruzzo, calcestruzzo cellulare e muratura) e **pareti flessibili** (pannelli in cartongesso)
- idoneo all'utilizzo con **tubi combustibili** (PVC, PE, PP e ABS) **con o senza isolamento**
- per tubi fino a Ø 400

Vantaggi:

- elevata resistenza al fuoco, **fino a 240 minuti** (in funzione del tipo d'applicazione)
- sistema molto facile e veloce da applicare
- manicotti **molto bassi**, quindi agevolano il montaggio in caso di gomiti o curvature dei tubi nei pressi della parete o del solaio
- ampia copertura di diametri, **fino a Ø 400 mm**
- in caso di due o più tubazioni ravvicinate i relativi manicotti possono essere installati adiacenti/a contatto
- sbarrafuoco, dunque impedisce il passaggio di fuoco, fiamme e calore

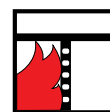
Applicazioni:



A parete: un manicotto per lato



A solaio: un solo manicotto sulla parte inferiore



**Resistenza al fuoco
fino a EI 240 minuti**

Per la sigillatura di tubi combustibili con o senza isolamento

Certificati:

Rapporto di Classificazione

per applicazione a parete e solaio



EN 13501-2

n. 14318D (fino a EI 120)

Rapporto di Classificazione

per applicazione a parete



EN 13501-2

n. 14027C (fino a EI 240)

Importante:

Rispettare le prescrizioni del Rapporto di Classificazione scaricabile dal sito:

www.wuerth.it

Caratteristiche:

- carcassa manicotto RK I: in acciaio zincato e verniciato a polvere, RK I MAX: in acciaio zincato a caldo
- su pareti va installato un manicotto per lato
- su solai va installato un manicotto solo sulla parte inferiore

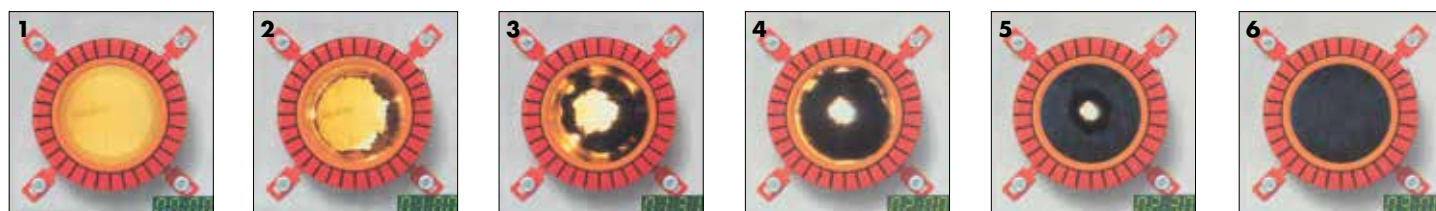
Isolamenti del tubo idonei:

- come isolamento acustico: PE espanso di spessore max. 4 mm
- come isolamento termico: gomma sintetica di spessore max. 43 mm

MANICOTTI ANTIFUOCO INTUMESCENTI RK I E RK I MAX EI 240

Dati tecnici:							
denominazione	per tubi di Ø esterno mm	Ø interno effettivo manicotto/mm	Ø esterno manicotto mm	altezza manicotto mm	n. alette di fissaggio	Ø foro nelle alette mm	Art.
RK I 50	0 - 50	54	68	26	2	6	0893 304 050
RK I 63	51 - 63	67	94	26	4	6	0893 304 063
RK I 75	64 - 75	79	106	26	4	6	0893 304 075
RK I 90	76 - 90	94	132	26	4	9	0893 304 090
RK I 110	91 - 110	114	155	26	4	9	0893 304 110
RK I 125	111 - 125	129	172	40	4	9	0893 304 125
RK I 140	126 - 140	144	200	40	6	9	articolo speciale
RK I 160	141 - 160	164	220	40	6	9	0893 304 160
RK I 180	161 - 180	184	264	40	8	9	articolo speciale
RK I 200	181 - 200	204	284	40	8	9	0893 304 200
RK I MAX 225	201 - 225	239	328	50	10	8	articolo speciale
RK I MAX 250	226 - 250	256	353	50	10	8	0893 304 250
RK I MAX 280	251 - 280	289	378	50	10	8	articolo speciale
RK I MAX 315	281 - 315	328	417	50	10	8	articolo speciale
RK I MAX 355	316 - 355	364	453	50	10	8	articolo speciale
RK I MAX 400	356 - 400	414	503	50	10	8	articolo speciale

Esempio della reazione dei manicotti in caso di incendio:



Istruzioni di posa:



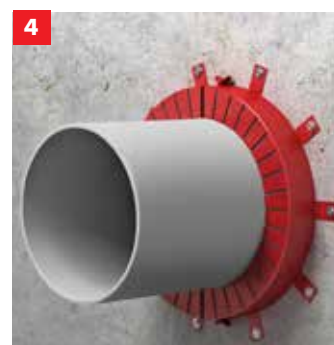
Riempire la totalità dello spazio anulare restante tra tubo e muro con malta cementizia o gesso, per l'intero spessore della parete



Applicare il manicotto centrandolo rispetto al tubo. Può rimanere dello spazio vuoto tra manicotto e tubo



Forare ed ancorare con tasselli metallici (ad es. W-MG 8x60, W-SA o W-ZS) o, in caso di pannelli in cartongesso, con barre filettate passanti e dadi



Risultato finale

FIRESEAL – SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

NASTRO ANTIFUOCO INTUMESCENTE IS-R PLUS EI 240



lunghezza/m	larghezza/mm	spessore/mm	Art.
6,25	50	2	0893 304 306

Descrizione:

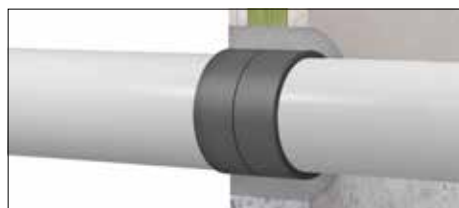
Nastro intumescente composto da materiale ad elevato potere termoespandente a base di grafite che, espandendosi sotto l'azione del calore dell'incendio, garantisce la completa sigillatura del foro lasciato dal tubo combustibile passante, evitando il propagarsi di fumo, gas tossici, calore e fiamme attraverso pareti e solai compartimentali.

Campi d'impiego:

- per la realizzazione di compartimentazioni in **solai rigidi** (calcestruzzo e calcestruzzo cellulare), **pareti rigide** (calcestruzzo, calcestruzzo cellulare e muratura) e **pareti flessibili** (pannelli in cartongesso)
- idoneo all'utilizzo con **tubi combustibili** (PVC, PE, PP, ABS, multistrato, tubi di scarico compositi fonoassorbenti) **con o senza isolamento**
- per tubi fino a Ø 160 mm in pareti e solai rigidi, fino a Ø 110 mm in pareti leggere

Vantaggi:

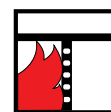
- elevata resistenza al fuoco, **fino a 240 minuti** (in funzione del tipo di applicazione)
- semplice e rapido da installare senza bisogno di attrezzi/forature
- installabile anche in caso di spazi angusti (curvatura ravvicinata dei tubi, ecc.)
- grande flessibilità di utilizzo: un unico prodotto per tubi **fino a Ø 160 mm**
- risparmio di costi di immagazzinaggio
- migliore lavorabilità, grazie alla ridotta lunghezza del nastro (altri marchi 10 m)
- facile da tagliare alla lunghezza desiderata



A parete: applicazione del nastro a filo di entrambi i lati della parete (all'interno della parete)



A solaio: applicazione del nastro solo a filo del lato inferiore del solaio (all'interno del solaio)



**Resistenza al fuoco
fino a EI 240 minuti**

Per la sigillatura di tubi combustibili con o senza isolamento

Certificati:

Rapporto di Classificazione
per applicazione a parete e solaio



EN 13501-2

n. 210006324-1 (fino a EI 120)



EN 13501-2

n. 14027C (fino a EI 240)

Importante:

Rispettare le prescrizioni dei Rapporti di Classificazione scaricabili dal sito:

www.wuerth.it

Caratteristiche:

- fornito con 5 strisce adesive (ognuna lunga 20 cm) tagliabili a bisogno, per un comodo fissaggio dell'estremità del nastro alla fine dell'avvolgimento
- si avvolge intorno al tubo con estrema semplicità, in quanto molto flessibile
- materiale resistente all'acqua

Isolamenti del tubo idonei:

- come isolamento acustico: PE espanso di spessore max. 4 mm
- come isolamento termico: gomma sintetica di spessore compreso tra 7 e 31,5 mm

Applicazione in breve:

(maggiori dettagli alla pag. seguente)

1. a parete: su entrambi i lati;
a solaio: solo sul lato inferiore
2. avvolgere il nastro intorno al tubo tenendo conto del numero di strati (giri) richiesti
3. spingere il nastro nel foro fino a filo del lato esterno della parete o del solaio
4. riempire la totalità dello spazio rimanente tra nastro e muro con malta cementizia o gesso

NASTRO ANTIFUOCO INTUMESCENTE IS-R PLUS EI 240

Valori di resistenza al fuoco secondo EN 13501-2;

Rapporto di Classificazione n. 210006324-1 e n. 14027C

Ø tubo mm	isolamento tubo	numero strati (giri) di nastro e posizione	resistenza al fuoco
-----------	-----------------	--	---------------------

Applicazioni su parete in calcestruzzo, muratura o cartongesso sp. ≥ 100 mm

Tubo in PVC, PE o PP

≤ 50	assente	2 (su entrambi i lati parete)	EI 120
	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su entrambi i lati parete)	EI 120
	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	3 (su entrambi i lati parete)	EI 120
> 50 ≤ 110	assente	3 (su entrambi i lati parete)	EI 120
	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su entrambi i lati parete)	EI 120
	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	4 (su entrambi i lati parete)	EI 120

Tubo multistrato

≤ 40	assente o PE espanso sp. max. 4 mm o	2 (su entrambi i lati parete)	EI 120
> 40 ≤ 75	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	5 (su entrambi i lati parete)	EI 120

Applicazioni su parete in calcestruzzo o muratura sp. ≥ 150 mm

Tubo in PVC

≤ 50	assente	2 (su entrambi i lati parete)	EI 240
> 50 ≤ 160	assente	6 (su entrambi i lati parete)	EI 240

Tubo in PE

≤ 50	assente	2 (su entrambi i lati parete)	EI 240
> 50 ≤ 110	assente	4 (su entrambi i lati parete)	EI 240

Tubo in ABS

≤ 50	assente	2 (su entrambi i lati parete)	EI 240
------	---------	-------------------------------	--------

Applicazioni su solaio in calcestruzzo sp. ≥ 150 mm

Tubo in PVC

≤ 50	assente	2 (su lato inferiore solaio)	EI 240
	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
> 50 ≤ 110	assente	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	5 (su lato inferiore solaio)	EI 120
> 110 ≤ 160	assente	6 (su lato inferiore solaio)	EI 90

Tubo in PE

≤ 50	assente	2 (su lato inferiore solaio)	EI 240
	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
> 50 ≤ 110	assente	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	assente	4 (su lato inferiore solaio)	EI 240
	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	4 (su lato inferiore solaio)	EI 120

Tubo in PP

≤ 50	assente	2 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
> 50 ≤ 110	assente	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	4 (su lato inferiore solaio)	EI 120

Tubo in ABS

≤ 50	assente	2 (su lato inferiore solaio)	EI 240
------	---------	------------------------------	--------

Tubo di scarico composito fonoassorb. (ad es. Geberit Silent PP, Wavin SiTech ecc.)

≤ 50	PE espanso sp. max. 4 mm	2 (su lato inferiore solaio)	EI 120
> 50 ≤ 70	PE espanso sp. max. 4 mm	3 (su lato inferiore solaio)	EI 120
> 70 ≤ 90	PE espanso sp. max. 4 mm	4 (su lato inferiore solaio)	EI 120
> 90 ≤ 110	PE espanso sp. max. 4 mm	5 (su lato inferiore solaio)	EI 120

Tubo multistrato

≤ 40	assente o PE espanso sp. max. 4 mm o	2 (su lato inferiore solaio)	EI 120
> 40 ≤ 75	gomma sintetica sp. max. 31,5 mm	4 (su lato inferiore solaio)	EI 120

N.B.: indicazioni ulteriori e più dettagliate possono essere ricavate dai Rapporti di Classificazione scaricabili direttamente dal sito internet: www.wuerth.it

Lunghezza nastro necessaria

- esempio per tubi senza isolamento
- numero strati solo indicativo; ricavare gli strati corretti dalla tabella a lato a seconda del caso specifico

Ø tubo mm	numero strati	a parete cm	a solaio cm
32	2	50	25
40	2	60	30
50	2	74	37
63	3	136	68
75	3	158	79
90	3	186	93
110	3	224	112
125	6	520	260
140	6	578	289
160	6	652	326

Istruzioni di posa:



Il nastro IS-R plus è idoneo all'impiego con tubi combustibili con o senza isolamento (vedi isolamenti idonei)



Avvolgere il nastro intorno al tubo tenendo conto del numero di strati (giri) richiesti (vedi tabella), dunque tagliarlo. Fissarne l'estremità utilizzando un pezzo di striscia adesiva (fornita)



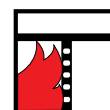
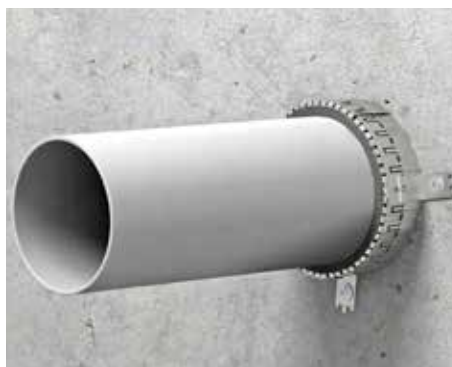
Spingere il nastro nel foro fino a quando il suo bordo esterno è a livello con la superficie della parete o del solaio



Riempire la totalità dello spazio rimanente tra nastro e muro (per l'intero spessore della parete o del solaio) con malta cementizia o gesso

FIRESEAL – SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

COLLARE ANTIFUOCO INTUMESCENTE IN ROTOLO EC ENDLESS COLLAR EI 240



**Resistenza al fuoco
fino a EI 240 minuti**

**Per la sigillatura di tubi
combustibili e incombustibili**

Certificati:

Rapporto di Classificazione

per applicazione a parete e solaio



EN 13501-2
n. 210006324-3

Benestare Tecnico Europeo

per applicazione a parete e solaio



ETA-13/0791

descrizione	lunghezza	altezza	Art.
collare in rotolo EC Endless Collar, completo di:			
• nastro intumescente: 10 m	10 m	40 mm	0893 304 700
• nastro metallico: 3 m	3 m	42 mm	
• ganci metallici: 18 pz	43 mm	35 mm	
nastro metallico di ricambio	3 m	42 mm	0893 304 711
ganci metallici di ricambio	43 mm	35 mm	0893 304 712

Descrizione:

Il collare EC Endless Collar consiste in un nastro intumescente ad elevato potere termoespandente, il quale viene avvolto in più strati intorno al tubo da sigillare e successivamente fissato alla parete o al solaio mediante utilizzo del nastro metallico e dei corrispettivi ganci metallici. In caso di incendio, sotto l'azione del calore, il nastro intumescente reagisce espandendosi con forza e sigilla in modo solido e duraturo l'apertura, evitando la propagazione di fumo, gas tossici, calore e fiamme attraverso pareti e solai compartimentali.

Campi d'impiego:

strutture consentite	- pareti flessibili (cartongesso) di spessore ≥ 100 mm - pareti rigide (calcestruzzo, calcestruzzo cellulare e muratura) di spessore ≥ 100 mm - solai rigidi (calcestruzzo, calcestruzzo cellulare) di spessore ≥ 150 mm
tubazioni consentite	tubi in PVC, PE e PP con $\varnothing$ est. ≤ 160 mm tubi specifici di scarico composti in plastica (ad es. Geberit Silent PP, Wavin SiTech ecc.) con $\varnothing$ est. ≤ 160 mm tubi multistrato (plastica/alluminio) con $\varnothing$ est. ≤ 110 mm tubi metallici in rame, acciaio e acciaio inox con $\varnothing$ est. ≤ 54 mm a parete, oppure con $\varnothing$ est. ≤ 108 mm a solaio, isolati con gomma sintetica
isolamenti consentiti	- PE espanso (ad es. Thermacompact TF o equivalente) di spessore ≤ 4 mm, per l'isolamento acustico di tubi di scarico in plastica - gomma sintetica (ad es. Armaflex AF o equivalente), per l'isolamento di tubi multistrato e tubi metallici. Ricavare gli spessori min. e max. consentiti dalle istruzioni d'uso o dalle certificazioni, a seconda del caso specifico (campo tra 6 e 44 mm)

Vantaggi:

- elevata resistenza al fuoco, fino a 240 minuti (in funzione del tipo di applicazione)
- ampia copertura dei tubi più utilizzati (tubi in plastica, multistrato, metallici)
- risolve gran parte delle problematiche di cantiere, grazie alle molte applicazioni speciali certificate (tubi inclinati, in angolo, curve, giunzioni, tubi multipli)
- consente di realizzare molteplici collari (ad es. 6 collari per tubi in PVC con $\varnothing$ est. 110 mm con un rotolo) per tubi e diametri diversi

Importante:

Rispettare le prescrizioni del Benestare Tecnico Europeo e del Rapporto di Classificazione scaricabili dal sito:

www.wuerth.it

Caratteristiche:

- spessore nastro intumescente: 2 mm
- idoneo all'impiego con temperature inferiori a 0°C e con esposizione ai raggi UV, ma non con esposizione alla pioggia
- nastro metallico e ganci metallici in acciaio inox AISI 430



A parete: il collare deve essere applicato da entrambi i lati della parete



A solaio: il collare deve essere applicato solo sul lato inferiore del solaio

COLLARE ANTIFUOCO INTUMESCENTE IN ROTOLO EC ENDLESS COLLAR EI 240

Istruzioni di posa tipo:



1 Riempire completamente la fessura anulare restante tra il tubo e la struttura con malta cementizia o gesso



2 Avvolgere il nastro intumescente intorno al tubo tenendo conto del numero di strati (giri) richiesti a seconda del caso



3 Tagliare il nastro metallico della lunghezza necessaria piegandolo più volte lungo i lati preincisi con l'aiuto di un gancio



4 Piegare di 90° le linguette del nastro metallico (con l'aiuto di un gancio) in tutti i punti di fissaggio del collare alla struttura



5 Applicare i ganci ai denti del nastro metallico in corrispondenza delle linguette piegate e fissarli saldamente ripiegandole



6 Piegare di 90° le ultime due linguette di un estremo del nastro metallico, dunque fissare l'altro estremo ripiegandole

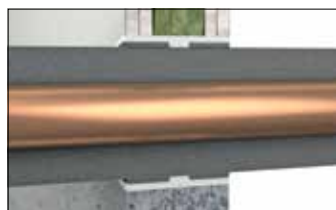


7 Fissare tutti i ganci alla struttura con tasselli metallici o, per pareti in cartongesso, con barre filettate passanti e dadi



8 Risultato finale

Applicazione con tubi metallici isolati e applicazioni speciali certificate:



Tubi metallici con nastro intumescente all'interno della parete (a filo di entrambi i lati), senza utilizzo del nastro metallico



Tubi metallici con due nastri intumescenti affiancati all'interno del solaio (filo inferiore), senza utilizzo del nastro metallico



Tubi metallici (solo acciaio e acciaio inox, rame escluso) con collare sul lato inferiore del solaio



Tubi in plastica inclinati tra 45° e 90°, a parete e a solaio



Tubi in plastica con 2 curve a 45°, a solaio



Giunzioni a bicchiere di tubi in plastica, a solaio



Tubi in plastica verticali posti direttamente in angolo con le pareti, a solaio

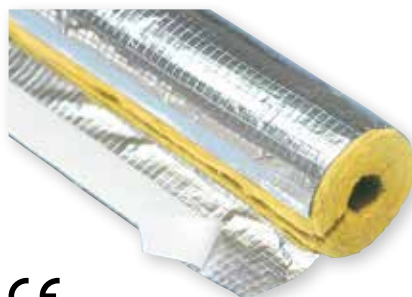


Tubi multipli in PVC, PE o PP con Ø est. ≤ 75 mm avvolti con un unico collare condiviso, a parete e a solaio

Ø tubo	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160
n. strati (giri) di nastro intumescente	2	2	2	3	3	4	4	5	6	6
lunghezza nastro intumescente (mm)	250	320	375	685	800	1290	1545	2190	2860	3365
n. segmenti metallici	12	14	16	18	21	25	29	32	36	40
lunghezza nastro metallico (mm)	189	221	252	284	331	394	457	504	567	630
n. di ganci metallici di fissaggio	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4

N.B.: La tabella soprastante rappresenta un'indicazione di massima del materiale necessario per la formazione di un collare per un tubo lineare (non inclinato) in PVC senza isolamento acustico. I dati riportati variano a seconda del tipo di tubo e del tipo di attraversamento. Ricavare sempre il numero effettivo di strati (giri) di nastro intumescente necessari e il numero min. di ganci metallici dalle istruzioni d'uso o dalle certificazioni, a seconda del caso specifico

COPPELLE, ROTOLI E SACCO DI LANA DI ROCCIA **FLEXEN®**



CE

COPPELLE IN LANA DI ROCCIA **FLEXEN®**

codice articolo 0871 ...

- Diametri: fino Ø 76 mm
- Lunghezza: 1 m
- Spessore: da 30 a 60 mm
- Classe di reazione al fuoco: A2
- Densità: 90÷115 kg/m³
- Temperatura di fusione: + 1000°C
- Stabilità: fino a 250°C



CE

ROTLI IN LANA DI ROCCIA **FLEXEN®**

codice articolo 0871 ...

- Lunghezza: 10 m
- Spessore: da 20 a 40 mm
- Classe di reazione al fuoco: A1
- Densità: 40 kg/m³
- Temperatura di fusione: + 1000°C
- Stabilità: fino a 250°C



LANA DI ROCCIA **FLEXEN®** IN SACCO DA 10 KG

codice articolo 0874 110 014

- Classe di reazione al fuoco: A1
- Densità: 80 kg/m³
- Temperatura di fusione: + 1000°C
- Stabilità: fino a 800°C

I prodotti in lana di roccia **FLEXEN®** sono prodotti complementari della gamma antifluco, da utilizzare in abbinamento ai seguenti prodotti **FIRESEAL**:

- Schiuma antifluco **PU**
- Schiuma antifluco **KOMBI**
- Silicone antifluco **SIL 240**
- Sigillante acrilico **ACR 240**



N.B.: utilizzati singolarmente, i prodotti in lana di roccia **FLEXEN®** non danno nessun valore di resistenza al fuoco EI

DA EVITARE...



Lo spazio anulare restante tra tubo e muro non è stato chiuso



Assenza di supporto per cavi e riempimento > 60% della superficie dell'apertura



Chiusura con materiale non idoneo (calcinacci, sacchi, materiale di risulta)



Chiusura con materiale non idoneo (nylon)

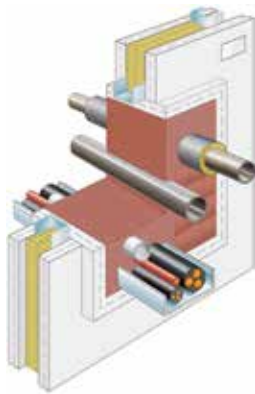
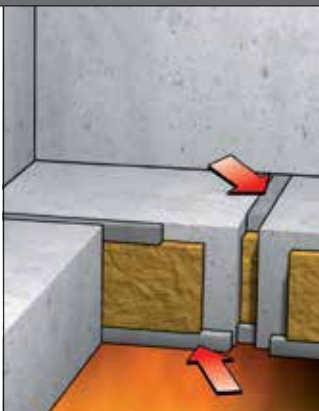


Chiusura dello spazio anulare restante tra tubo e muro con materiale non idoneo (polistirolo) e manicotto non fissato al solaio



Chiusura effettuata con materiale non idoneo (schiuma monocomponente non intumescente)

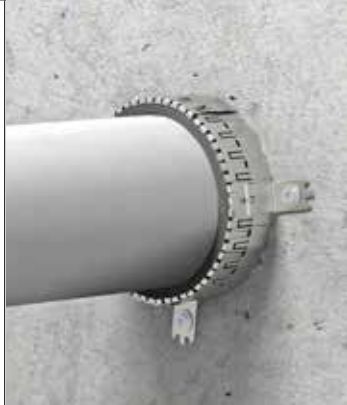
TAVOLA SINOTTICA PE

	Tipo prodotto	Schiume, siliconi e sigillanti			
	Sistema				
	Prodotto	Schiuma PU	Schiuma KOMBI	Silicone SIL 240	Sigillante ACR 240
	Resistenza al fuoco	fino a EI 240w	fino a EI 120	fino a EI 240	fino a EI 240
	Certificati	R.d.C.	R.d.C. + ETA	R.d.C.	R.d.C. + ETA
Campi d'impiego	Giunti lineari	✓	—	✓	✓
	Tubi combustibili	—	✓	—	✓
	Tubi incombustibili	—	✓	—	✓
	Cavi elettrici	—	✓	—	✓
Utilizzo su	Parete rigida spessore (mm)	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Parete flessibile spessore (mm)	—	≥ 100	≥ 100	≥ 100
	Solaio rigido spessore (mm)	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150
	Dimensioni max. Varco (mm)	—	450 x 500 (a parete) 450 x 450 (a solaio)	—	—

Nota: Questa tabella vuole essere un'indicazione di massima per una rapida individuazione del/i prodotto/i potenzialmente idoneo/i alla specifica situazione di prodotto e dai relativi Rapporti di Classificazione/ETA scaricabili liberamente dal sito www.wuerth.it → Azienda → Gamme & Sistemi → Fireseal

Legenda: R.d.C.= Rapporto di Classificazione; Parete e solaio rigidi = in calcestruzzo, calcestruzzo cellulare, muratura; Parete leggera = pannelli in cartongesso

R SCELTA DI MASSIMA

	Cuscini	Collari e nastri			
					
	Cuscini FPP	Manicotto RK I/RK I MAX	Nastro IS-R PLUS	Collare in rotolo EC ENDLESS COLLAR	
	fino a EI 120	fino a EI 240	fino a EI 240	fino a EI 240	
	R.d.C.	R.d.C.	R.d.C.	R.d.C. + ETA	
	—	—	—	—	
	—	✓	✓	✓	
	—	—	—	✓	
	✓	—	—	—	
	≥ 150	≥ 100	≥ 100	≥ 100	
	—	≥ 100	≥ 100	≥ 100	
	—	≥ 150	≥ 150	≥ 150	
	600 x 600				

cantiere. Indicazioni ulteriori e più dettagliate (ad es. diametri max. e tipi di tubi e di cavi, larghezza max. dei giunti ecc.) devono essere ricavate dalle schede

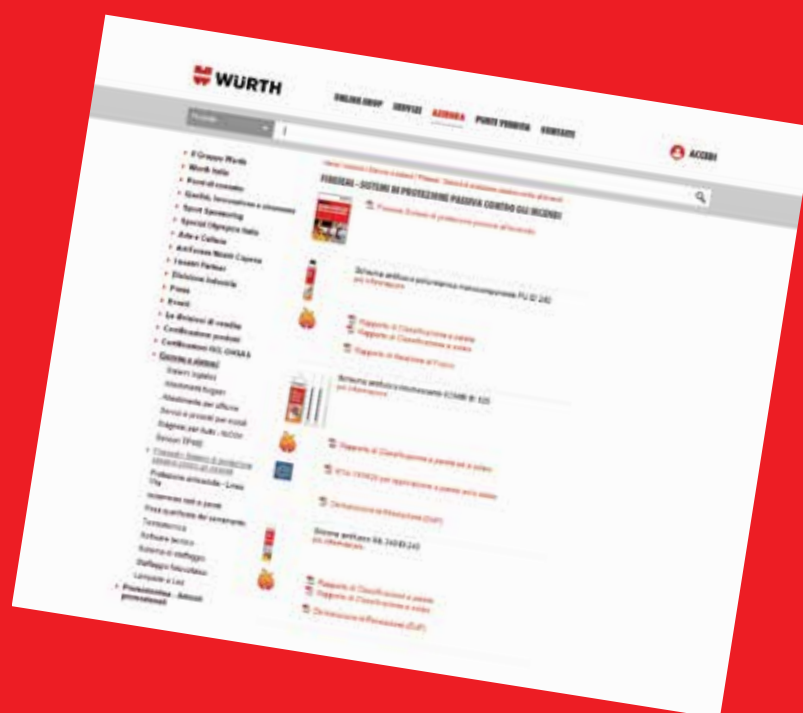
VISITA IL SITO

www.wuerth.it

sezione: Azienda/Gamme e
Sistemi/Fireseal

Collegati e scarica liberamente:

- Schede prodotto
- Certificazioni



Articoli aggiuntivi



Pistola per schiuma PU
Art. 0891 152 1



Pulitore per pistola
Art. 0892 160



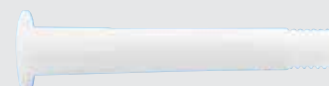
Pulitore per schiuma PU
Art. 0892 160 101



Pistola d'estrusione per cartucce
Art. 0891 0..



Punte SDS
Art. 0648



Prolunga per beccucci silicone
Art. 0891 653 31



Beccucci cartucce
Art. 0891 653



Spatole per siliconi
Art. 0891 184 003/004



Raschietti sigillanti
Art. 0714 663 31

FIRESEAL & VARIFIX

VARIFIX® IL SISTEMA DI SOSTEGNO PER IMPIANTISTICA TERMIDRAULICA ED ELETTRICA IN CAMPO CIVILE ED INDUSTRIALE

Mensole



Profilati



Componenti di fissaggio



Componenti di fissaggio



Collari a pera



Collari TIPP-SMARTLOCK 2GS





**BENVENUTI NEL NOSTRO NUOVO PUNTO VENDITA.
ONLINE.**

WWW.WUERTH.IT

- 100.000 prodotti disponibili
- Tutte le nostre offerte online
- Consegna merce rapida a domicilio
- Click&Collect, acquista online e ritira al tuo Punto Vendita dopo 60 minuti
- Archivio dei tuoi documenti

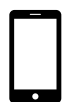
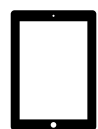
**COMPRA ONLINE
E NON PAGHI
LE SPESE
DI SPEDIZIONE!**



Per tutti gli ordini da Würth APP, dal sito wuerth.it e con Würth Scanner, spese di spedizione gratis

WÜRTH APP

Lo strumento CHE TI MANCAVA



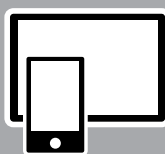
Disponibile per
smartphone e tablet



Oppure visita **www.wuerth.it**



**COMPRA ONLINE
E NON PAGHI
LE SPESE
DI SPEDIZIONE!**



Per tutti gli ordini da Würth APP, dal sito wuerth.it
e con Würth Scanner, spese di spedizione gratis



Prenota & Ritira – Click & Collect

Ordina in 60 secondi e ritira
dopo appena 60 minuti! Ordina

tranquillamente i tuoi prodotti con la Würth APP o
direttamente sul sito www.wuerth.it e ritirali già dopo
60 minuti nel Punto Vendita Würth che preferisci. Il
Servizio è attivo su tutto il territorio nazionale e puoi
scegliere tra più di 80 Punti Vendita.



Scanner di codici a barre per la rilevazione prodotto

Scansiona i codici a barre
dei prodotti direttamente

dall'applicazione oppure inserisci manualmente il
codice articolo del prodotto desiderato. Aggiungi i
tuoi prodotti al carrello e procedi all'acquisto in pochi
semplici click.



La strada più veloce al Punto Vendita Würth

Scopri la rete di Punti Vendita
Würth in tutta Italia e segui le
indicazioni stradali fino al Punto
Vendita più vicino a te.



Scopri le offerte del giorno

Puoi ordinare online le offerte del
giorno e i prodotti nuovi a prezzi
veramente interessanti.

FIRESEAL

SISTEMI DI PROTEZIONE PASSIVA ALL'INCENDIO

Würth Srl,
Via Stazione, 51
39044 Egna (BZ)
Tel. 0471 828 111
Fax 0471 828 600
clienti@wuerth.it
www.wuerth.it

IT/© MW Würth Srl - MK - 2.0
2254_002 Fireseal 0815
Riproduzione ammessa solo previa
autorizzazione.

Würth Srl si riserva il diritto di modificare i prodotti di gamma e/o gli sconti in natura in qualsiasi momento e senza preavviso. Le immagini riportate sono a carattere puramente indicativo ed a scopo illustrativo e le dimensioni ed i colori non sono reali. Il design può variare a causa di cambiamenti del mercato e potrebbe non rappresentare il prodotto di gamma e/o lo sconto in natura descritto. Qualora il prodotto concesso in qualità di sconto in natura non risultasse più disponibile, Würth Srl si riserva il diritto di sostituirlo con un altro di pari valore e caratteristiche. In caso di errore nella descrizione del prodotto di gamma e/o dello sconto in natura fa fede quanto comunicato successivamente. Si declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa.