KNAUF INSULATION
Technical Solutions

FIRE-TEK

MANUALE DI INSTALLAZIONE: KNAUF INSULATION FIRE-TEK® DuctProtect 30-120 C SYSTEM

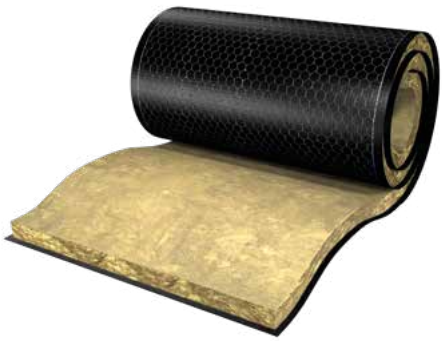
Per canali aeraulici, classificazione da EI30 (ve ho i◄►o) S a EI120 (ve ho i◄►o) S, testato secondo la norma EN 1366-1

challenge.
create.
care.

KNAUF INSULATION
FIRE-TEK® DuctProtect 30-120 C SYSTEM

KNAUF INSULATION FIRE-TEK® WM 908/910 GGB E FIRE-TEK® STICK

Il nostro Knauf Insulation Fire-teK® DuctProtect 30-120 C SYSTEM è un sistema che fornisce una protezione passiva dal fuoco per canali aeraulici circolari.
I materassi su rete in lana minerale, rivestiti con un foglio di alluminio nero, resistente allo strappo e rinforzato con rete metallica su un lato, sono i componenti principali del sistema.
Oltre a fornire un'adeguata protezione in caso di incendio, Knauf Insulation Fire-teK® DuctProtect 30-120 C SYSTEM possiede ottime proprietà di isolamento termico ed acustico.



Materasso su rete Fire-teK® WM 908/910 GGB

Adesivo non infiammabile Fire-teK® STICK

Vantaggi del sistema Knauf Insulation Fire-teK® DuctProtect 30-120 C SYSTEM:

- Rapido e semplice da installare:
  - Non necessario l'utilizzo di colla / adesivo in corrispondenza dei giunti
  - Installazione standardizzata per i requisiti EI30 ed EI60
  - nessuna necessità di fissaggio meccanico
  - rete metallica già applicata al materasso
- Finitura estetica in alluminio
- Compatto, solo 40, 60, 80 mm o 100 mm di spessore
- Nessuna sovrapposizione in corrispondenza delle giunzioni del canale
- Nessuna sovrapposizione in corrispondenza degli attacchi flangiati
- Si adatta a qualsiasi tipo di superficie
- Ottimo isolamento termico e acustico
- Lana minerale con ECOSE® Technology
- Certificato **Eurofins Gold Indoor Air Comfort**

Prodotto	Classe di resistenza al fuoco	Spessore [mm]	Tipologia di partizione
Knauf Insulation Fire-teK® WM 910 GGB	EI 30 (ve ho i↔o) S	40	Partizioni verticali (pareti massive e a secco) Partizioni orizzontali
Knauf Insulation Fire-teK® WM 908 GGB	EI 30 (ve ho i↔o) S	60	
	EI 60 (ve ho i↔o) S	80	
	EI 90 (ve ho i↔o) S	100	
	EI 120 (ve ho i↔o) S	100	

APPLICAZIONE

Il sistema Knauf Insulation Fire-teK® DuctProtect 30-120 C SYSTEM con materassi su rete Fire-teK® WM 908 GGB/ Fire-teK® WM 910 GGB è stato concepito per installazioni verticali ed orizzontali su canali aeraulici a sezione circolare. Il diametro massimo del canale non deve eccedere i 1000 mm.
A seconda della classe di resistenza al fuoco desiderata, il sistema richiede spessori di isolamento: 40, 60, 80 o 100 mm.
I materassi in lana minerale vengono forniti con una rete metallica. Consentono inoltre un'installazione in spazi ristretti e su qualsiasi diametro di canale (sino a 1000 mm per la presente applicazione). E' anche possibile utilizzare materassi senza rete e montarla successivamente in situ per un corretto fissaggio. Il sistema è in grado di garantire una resistenza al fuoco sino a 120 minuti, in funzione dello spessore di isolamento impiegato.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Knauf Insulation Fire-teK® WM 908 GGB / 910 GGB

Proprietà	Simbolo	Dati / Valori				Unità	Norma
Reazione al fuoco	–	A1				–	EN 13501-1
Conduttività termica correlata alla temperatura Fire-teK® WM 908 GGB	ϑ	50	100	200	300	°C	EN 12667
	λ	0,040	0,046	0,062	0,084	W/(m·K)	
	ϑ	400	500	600		°C	
	λ	0,112	0,146	0,190		W/(m·K)	
Conduttività termica correlata alla temperatura Fire-teK® WM 910 GGB	ϑ	50	100	200	300	°C	EN 12667
	λ	0,040	0,046	0,060	0,079	W/(m·K)	
	ϑ	400	500	600		°C	
	λ	0,102	0,131	0,166		W/(m·K)	
Ioni cloruro solubili in acqua (Qualità AS)	–	≤ 10				ppm	EN ISO 12624
Idrorepellenza	W_p	≤ 1.0				kg/m²	EN ISO 29767
Coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	μ	1				–	EN 14303
Punto di fusione delle fibre	–	≥ 1000				°C	DIN 4102-17
Resistenza al flusso d'aria longitudinale	r	≥ 40				kPa·s/m²	EN 29053
Assenza di olio siliconico	–	Prodotto senza aggiunta di olio siliconico					

Larghezza dei materassi su rete: 500 o 900 mm

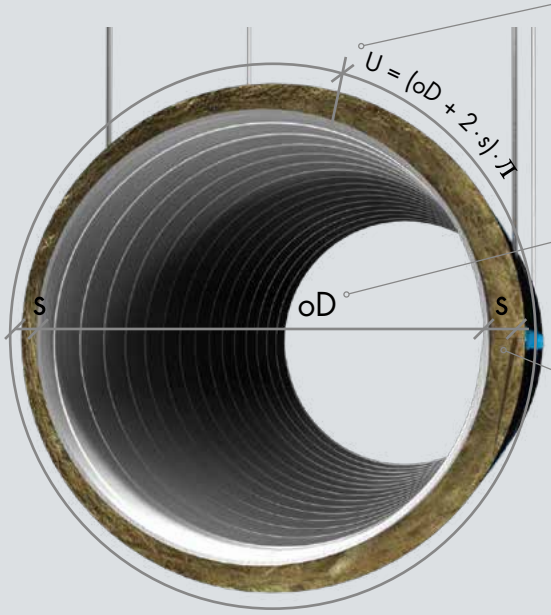
challenge.
create.
care.

PROTEZIONE ANTINCENDIO DEI CANALI AERAULICI

1. DIMENSIONAMENTO E TAGLIO DEI MATERASSI SU RETE

Preparare il materasso per il taglio a misura e per la successiva installazione sul canale di ventilazione. Per comodità, è possibile utilizzare la Tabella 1, contenente le lunghezze necessarie dei materassi in funzione dello sviluppo delle più comuni dimensioni dei canali.

Sezione trasversale del canale aeraulico



U = Circonferenza dell'isolamento in mm

oD = Diametro esterno del canale in mm

s = Spessore del materasso su rete in mm

Tabella 1 Diametri tipici dei canali e relativo sviluppo in lunghezza dei materassi su rete

Sviluppo per Knauf Insulation Fire-teK® WM 908/910 GGB - Lunghezza del materasso su rete in mm

	EI90 / EI120		EI60		EI30		EI30
oD	**Lunghezza del materasso su rete per spessore 100 mm**	**oD**	**Lunghezza del materasso su rete per spessore 80 mm**	**oD**	**Lunghezza del materasso su rete per spessore 60 mm**	**oD**	**Lunghezza del materasso su rete per spessore 40 mm**
63	826	**63**	701	**63**	575	**63**	449
71	851	**71**	726	**71**	600	**71**	474
80	880	**80**	754	**80**	628	**80**	503
90	911	**90**	785	**90**	660	**90**	534
100	942	**100**	817	**100**	691	**100**	565
112	980	**112**	855	**112**	729	**112**	603
125	1021	**125**	895	**125**	770	**125**	644
140	1068	**140**	942	**140**	817	**140**	691
150	1100	**150**	974	**150**	848	**150**	723
160	1131	**160**	1005	**160**	880	**160**	754
180	1194	**180**	1068	**180**	942	**180**	817
200	1257	**200**	1131	**200**	1005	**200**	880
224	1332	**224**	1206	**224**	1081	**224**	955
250	1414	**250**	1288	**250**	1162	**250**	1037
280	1508	**280**	1382	**280**	1257	**280**	1131
300	1571	**300**	1445	**300**	1319	**300**	1194
315	1618	**315**	1492	**315**	1367	**315**	1241
355	1744	**355**	1618	**355**	1492	**355**	1367
400	1885	**400**	1759	**400**	1634	**400**	1508
450	2042	**450**	1916	**450**	1791	**450**	1665
500	2199	**500**	2073	**500**	1948	**500**	1822
550	2356	**550**	2231	**550**	2105	**550**	1979
560	2388	**560**	2262	**560**	2136	**560**	2011
600	2513	**600**	2388	**600**	2262	**600**	2136
630	2608	**630**	2482	**630**	2356	**630**	2231
650	2670	**650**	2545	**650**	2419	**650**	2293
700	2827	**700**	2702	**700**	2576	**700**	2450
710	2859	**710**	2733	**710**	2608	**710**	2482
800	3142	**800**	3016	**800**	2890	**800**	2765
850	3299	**850**	3173	**850**	3047	**850**	2922
900	3456	**900**	3330	**900**	3204	**900**	3079
950	3613	**950**	3487	**950**	3362	**950**	3236
1000	3770	**1000**	3644	**1000**	3519	**1000**	3393

* spessore e prodotto in funzione della classe EI

Esempio pratico

Canale aeraulico con diametro esterno di 100 mm, requisito EI90/EI120:

Circonferenza = Lunghezza del materasso su rete = (oD + 2*s) * π = (100 + 2*100) * π = 942 mm

challenge.
create.
care.

2. INSTALLAZIONE DEI MATERASSI SU RETE

I canali di ventilazione orizzontali sono sostenuti da barre filettate (resistenza alla trazione massima per EI30/EI60: 9 N/mm^2 e EI90/EI120: 6 N/mm^2). Per EI90 e EI120 occorre installare due barre filettate per lato, minimo M10.
Per EI30 e EI60 è richiesto minimo M8.
Le barre filettate, collocate nell'isolamento, non hanno necessità di essere isolate.
E' obbligatorio utilizzare canali aeraulici con requisiti di tenuta secondo la norma EN 12237. Il numero di coppie di elementi di sospensione deve essere calcolato in fase di dimensionamento statico. Per i requisiti di peso dei materassi su rete, vedere la Tabella 2.

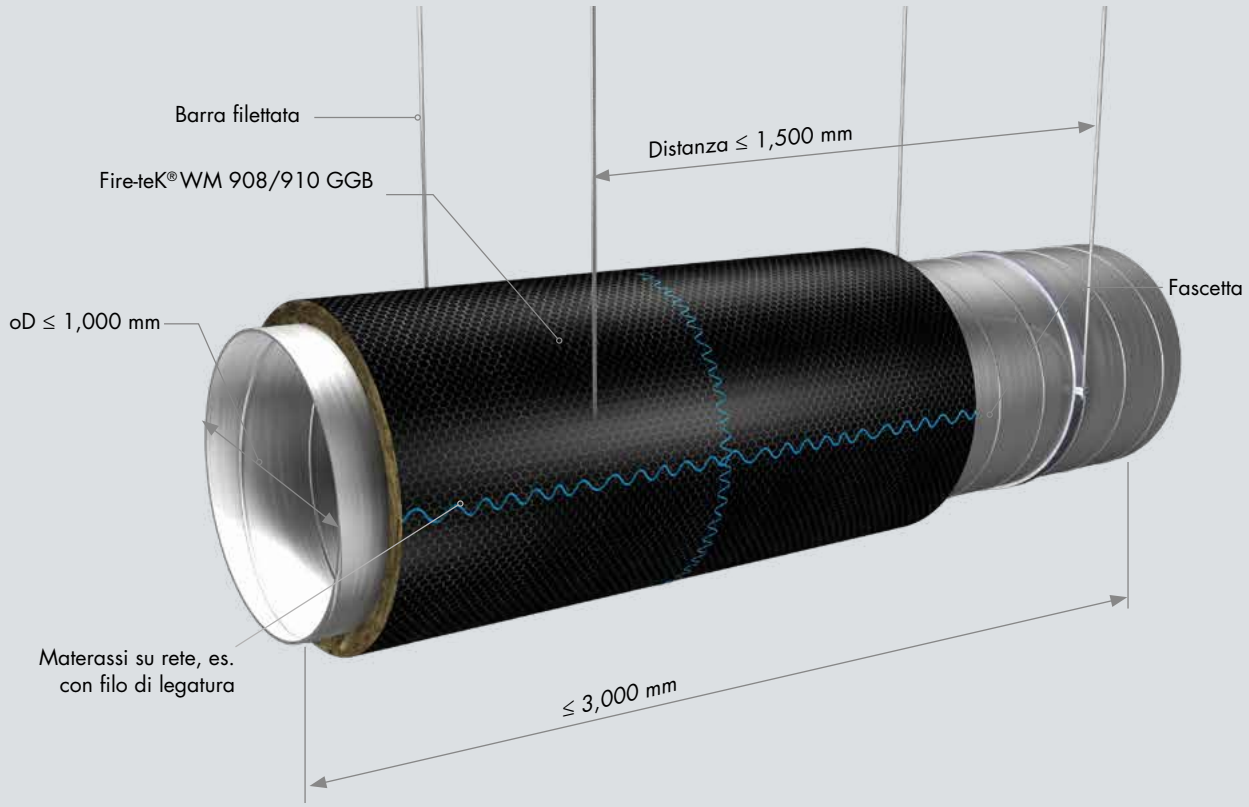


Tabella 2 Indicazioni per il corretto dimensionamento delle barre filettate necessarie

Tabella dei pesi in kg a metro (escluso canale)

oD in mm	500 mm				900 mm			
	EI30		EI60	EI90 / EI120	EI30		EI60	EI90 / EI120
	40 mm	60 mm	80 mm	100 mm	40 mm	60 mm	80 mm	100 mm
63	0,9	1,2	3,0	3,7	1,6	2,2	5,4	6,7
71	0,9	1,3	3,1	3,8	1,7	2,3	5,5	6,9
80	1,0	1,4	3,2	4,0	1,8	2,4	5,7	7,1
90	1,1	1,4	3,3	4,1	1,9	2,6	5,9	7,4
100	1,1	1,5	3,4	4,2	2,0	2,7	6,1	7,6
112	1,2	1,6	3,5	4,4	2,2	2,9	6,4	7,9
125	1,3	1,7	3,7	4,6	2,3	3,1	6,6	8,3
140	1,4	1,9	3,8	4,8	2,5	3,4	6,9	8,7
150	1,4	2,0	4,0	4,9	2,6	3,5	7,1	8,9
160	1,5	2,0	4,1	5,1	2,7	3,7	7,3	9,2
180	1,6	2,2	4,3	5,4	2,9	4,0	7,7	9,7
200	1,8	2,4	4,5	5,7	3,2	4,3	8,1	10,2
224	1,9	2,6	4,8	6,0	3,4	4,6	8,6	10,8
250	2,1	2,8	5,1	6,4	3,7	5,0	9,2	11,5
280	2,3	3,1	5,4	6,8	4,1	5,5	9,8	12,2
300	2,4	3,2	5,7	7,1	4,3	5,8	10,2	12,7
315	2,5	3,4	5,8	7,3	4,5	6,0	10,5	13,1
355	2,7	3,7	6,3	7,8	4,9	6,6	11,3	14,1
400	3,0	4,1	6,8	8,5	5,4	7,3	12,2	15,3
450	3,3	4,5	7,4	9,2	6,0	8,1	13,2	16,5
500	3,6	4,9	7,9	9,9	6,6	8,9	14,3	17,8
550	4,0	5,3	8,5	10,6	7,1	9,6	15,3	19,1
560	4,0	5,4	8,6	10,7	7,2	9,8	15,5	19,3
600	4,3	5,8	9,0	11,3	7,7	10,4	16,3	20,4
630	4,5	6,0	9,4	11,7	8,0	10,8	16,9	21,1
650	4,6	6,2	9,6	12,0	8,3	11,1	17,3	21,6
700	4,9	6,6	10,2	12,7	8,8	11,9	18,3	22,9
710	5,0	6,7	10,3	12,9	8,9	12,1	18,5	23,2
800	5,5	7,5	11,3	14,1	10,0	13,4	20,4	25,4
850	5,8	7,9	11,9	14,8	10,5	14,2	21,4	26,7
900	6,2	8,3	12,4	15,6	11,1	15,0	22,4	28,0
950	6,5	8,7	13,0	16,3	11,6	15,7	23,4	29,3
1000	6,8	9,2	13,6	17,0	12,2	16,5	24,4	30,5

3. LE GIUNZIONI DEI MATERASSI SU RETE

Occorre garantire la continuità dell'isolamento in lana minerale in corrispondenza dei giunti. Inoltre, le giunzioni longitudinali e trasversali della rete metallica devono essere realizzate con fili di legatura o con ganci (figure 1 e 2). Non è necessario fissare le giunzioni di testa con nastro adesivo in alluminio.

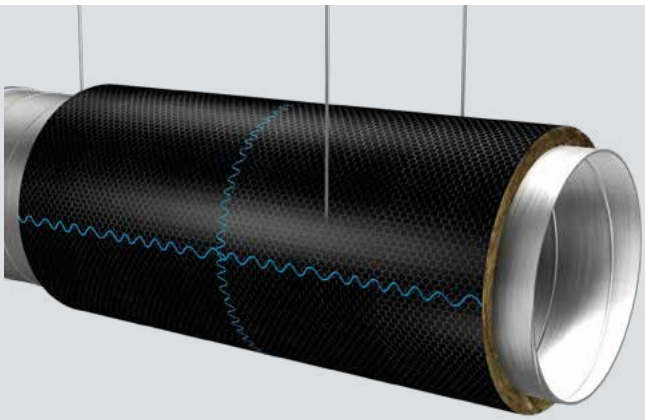


Figura 1: Giunzioni trasversali con filo di legatura

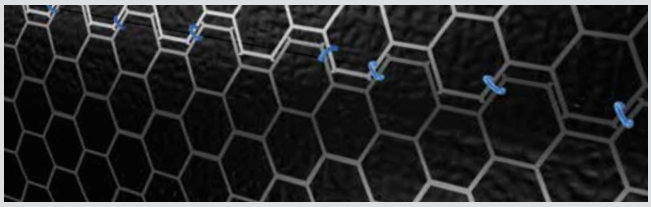


Figura 2: Occhielli per il filo di legatura

NOTA BENE

OCCORRE RISPETTARE LE SEGUENTI DIMENSIONI MASSIME:

- Diametro del canale ≤ 1000 mm
- Distanza tra le barre filettate ≤ 1500 mm
- Lunghezza dei singoli elementi dei canali aeraulici ≤ 3000 mm

E' NECESSARIO OSSERVARE SCRUPOLOSAMENTE LE ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE
Knauf Insulation Fire-teK® DuctProtect 30-120 C SYSTEM assicura la classe di resistenza al fuoco indicata per i canali aeraulici solo se installato in conformità al presente manuale di installazione.

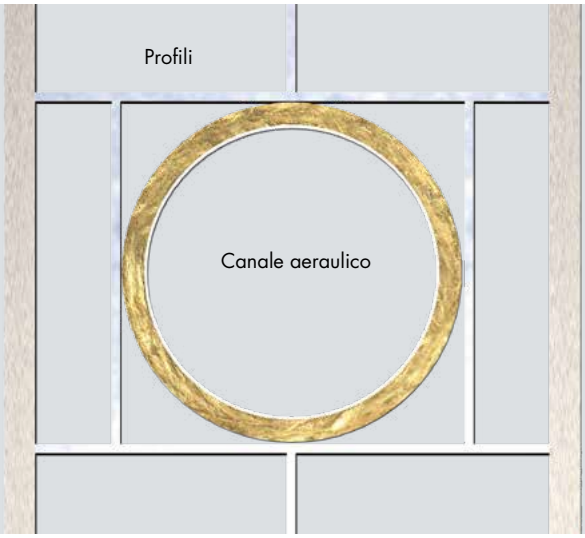
ATTRAVERSAMENTO PARTIZIONI ORIZZONTALI / VERTICALI

FIRE-TEK

INSTALLAZIONE DI CANALI - ATTRAVERSAMENTO COMPARTIMENTI ANTINCENDIO ORIZZONTALI / VERTICALI

1. PREPARAZIONE DELLA PARETE

Il sistema può essere utilizzato per partizioni verticali (pareti massive e a secco) e partizioni orizzontali.
L'attraversamento di parete garantisce classi di resistenza al fuoco da EI30 fino a EI120.



Dettaglio della struttura con muratura a secco

2. SIGILLATURA DELL'INTERCAPEDINE

L'intercapedine tra il canale aeraulico ed il muro / solaio deve essere riempita con lana minerale (densità: ≥ 80 kg/m³).
Infine, occorre coprire l'intercapedine su entrambi i lati con un sigillante antifuoco, per uno spessore di circa 5 mm.
Nota: Caratteristiche del sigillante antifuoco: sono consentiti solo sigillanti inorganici a base di silicati, resistenti sino a 1200 °C, come Fire-teK® STICK.

challenge.
create.
care.

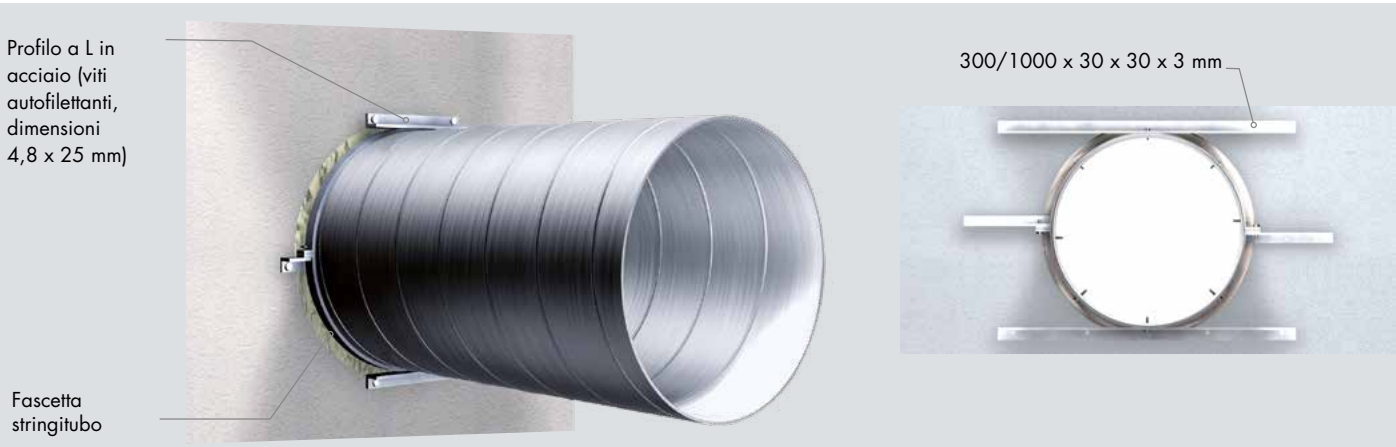
3. FISSAGGIO DEL CANALE E ATTRAVERSAMENTO DI PARETE

3.1. Fire-teK® WM 910 GGB (40 mm di spessore) per EI30

- Montaggio dei profili delle staffe in acciaio (50 x 50 x 35 x 2,5 mm) per il fissaggio del canale su tutti e quattro i lati.
- Le staffe sono fissate al canale tramite l'utilizzo di due viti autofilettanti da 4,8 x 25 mm per ciascuna staffa. Ogni staffa è fissata a parete tramite due viti da 3,9 x 35 mm.

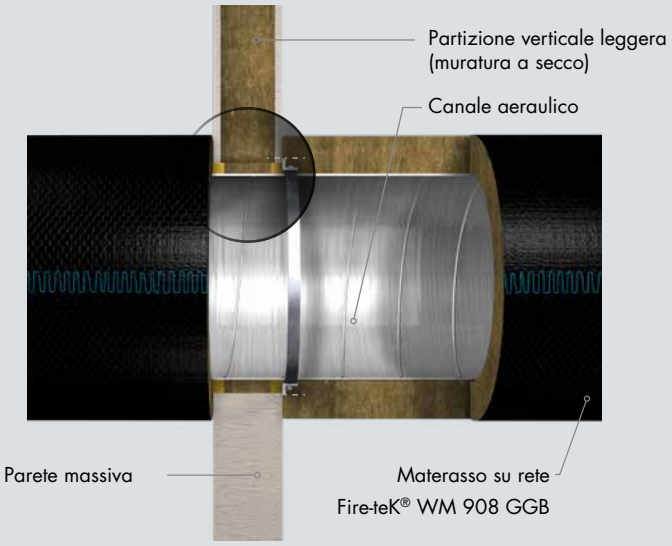
Nota: Medesima installazione per entrambi i lati della parete, come mostrato nelle immagini.

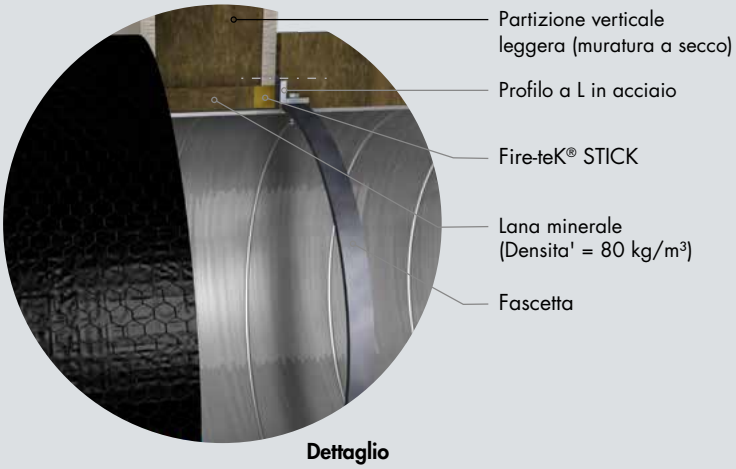
3.2. Fire-teK® WM 908 GGB per EI30 (60 mm), per EI60 (80 mm) e per EI90 / EI120 (100 mm)



- Assemblare la fascetta direttamente sull'intersezione.
- Assemblare i profili a L in acciaio (300/1000 x 30 x 30 x 3 mm) per fissare il canale su tutti e quattro i lati.
- Collegare i profili a L in acciaio con le fascette e la parete attraverso viti, di dimensioni: Ø 6.0 x 60 mm.

Nota: Entrambi i lati dell'intercapedine devono essere sigillati come mostrato nell'immagine.





Dettaglio

I materassi su rete in lana minerale sono installati filo parete. Non occorre inserire il materasso su rete nell'intercapedine.

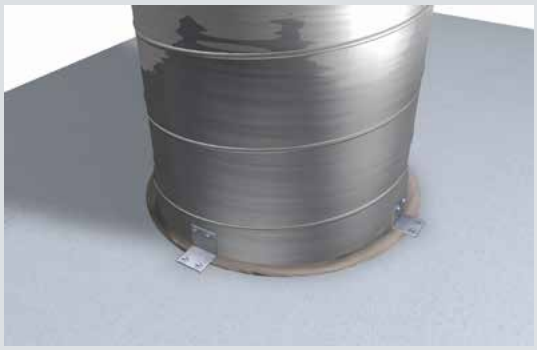
Nota: Per ottenere una resistenza al fuoco di EI60 occorre installare Fire-teK® WM 908 GGB con 80 mm di spessore.

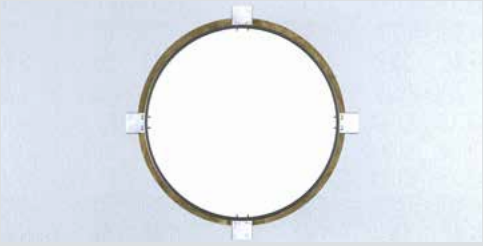
challenge.
create.
care.

4. ATTRAVERSAMENTO DI PARTIZIONI ORIZZONTALI

Le partizioni orizzontali devono avere almeno la stessa classe di resistenza al fuoco richiesta all'isolamento.

4.1 Fissaggio con staffe (EI30) con Fire-teK® WM 910 GGB (spessore 40 mm)



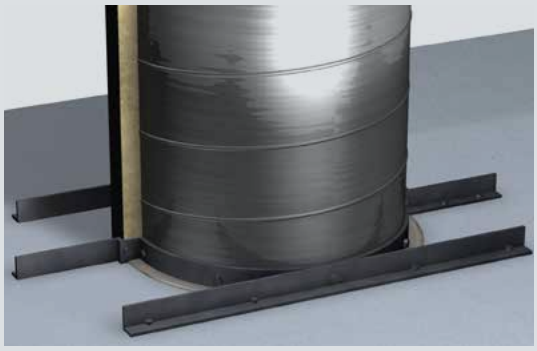


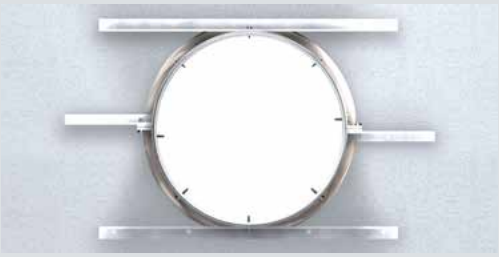
Ogni staffa è fissata al piano utilizzando almeno due viti in acciaio da 6,5 x 51 mm.

- Montaggio dei profili delle staffe in acciaio (50 x 50 x 35 x 2,5 mm) per il fissaggio del canale su tutti e quattro i lati.
- Le staffe sono fissate al canale utilizzando due viti autofilettanti da 4,8 x 25 mm per ciascuna staffa.
- Ogni staffa è fissata al solaio tramite viti da 6,5 x 51 mm.

Nota: Entrambi i lati dell'attraversamento devono essere installati come mostrato nell'immagine.

4.2 Fissaggio con profili a L (EI30-EI120) con Fire-teK® WM 908 GGB





Fissaggio delle staffe al canale con viti 4,8 x 25 mm.

- I canali verticali isolati devono essere fissati alla partizione almeno ogni 5 m.
- Non è necessario alcun perno di saldatura o nastro di alluminio per il fissaggio del materasso su rete al canale.

BUONO A SAPERSI

FIRE-TEK

PROTEZIONE PASSIVA DAL FUOCO

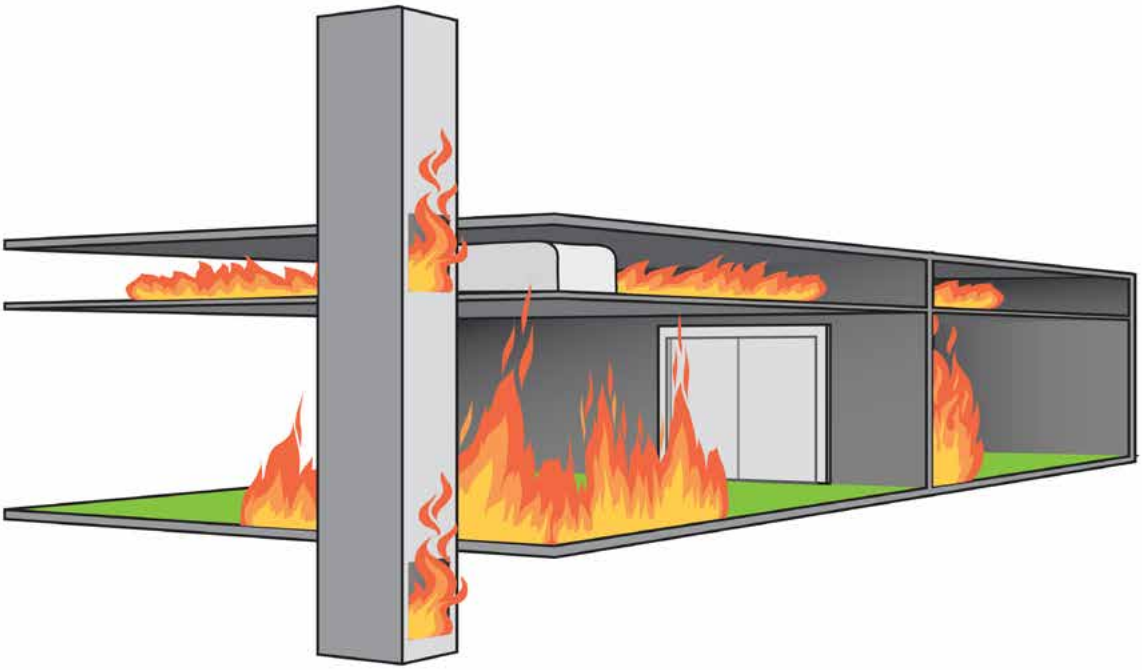
Dal punto di vista della resistenza al fuoco, i canali tradizionali isolati sono componenti classificati secondo la norma **EN 13501-3**. Di seguito, alcune informazioni rilevanti da considerare:

- Resistenza al fuoco – durata in minuti
- Orientamento relativo alla classe di resistenza al fuoco
- Installazione verticale / orizzontale del componente dell'edificio
- Tenuta ai fumi

Il comportamento al fuoco dei materiali da costruzione

I materassi su rete in lana minerale, in quanto materiali da costruzione, sono classificati sulla base del proprio comportamento al fuoco. La classificazione della reazione al fuoco dei materiali da costruzione è regolata dalla **norma EN 13501-1**.

I materassi su rete del sistema Knauf Insulation Fire-teK®, classificati A1, sono incombustibili ed, in caso di incendio, non sviluppano fumi che possano limitare la visibilità.



La protezione antincendio deve essere prevista su canali verticali ed orizzontali che penetrano nei diversi compartimenti antincendio

challenge.
create.
care.

ESEMPI DI RESISTENZA AL FUOCO NEGLI EDIFICI

Definizione delle classi di resistenza al fuoco secondo la norma EN 13501-3:
Classe di resistenza al fuoco EI30 (ve ho i↔o) S sino a EI120 (ve ho i↔o) S
Canale aeraulico con una resistenza al fuoco di 30, 60, 90 o 120 minuti, dall'interno all'esterno del canale e viceversa, per installazioni verticali e orizzontali e tenuta ai fumi.

Canale esposto al fuoco dall'esterno (o→i) S
Obiettivo: evitare che le fiamme entrino all'interno del canale e limitare la propagazione dell'incendio ad altri compartimenti In base alla classificazione secondo la norma EN 13501-3, il fuoco esterno si riferisce al canale A, il quale soddisfa i requisiti di resistenza al fuoco dall'esterno all'interno del canale stesso.

Canale esposto al fuoco dall'interno (i→o) S
Obiettivo: evitare la diffusione dell'incendio ad altri compartimenti attraverso il sistema di canalizzazione
In base alla classificazione secondo la norma EN 13501-3, il fuoco esterno si riferisce al canale B, il quale soddisfa i requisiti di resistenza al fuoco dall'interno all'esterno del canale stesso.

I NOSTRI PRODOTTI IN LANA MINERALE CON ECOSE® TECHNOLOGY!

Dopo aver introdotto con successo l'innovativa tecnologia per leganti ECOSE® nei prodotti per l'edilizia, Knauf Insulation ha deciso di estenderla a tutte le soluzioni della divisione Technical Solutions.

Utilizziamo quasi esclusivamente materiali di origine naturale come materie prime dei nostri prodotti in lana minerale. Con la nostra ECOSE® Technology, senza l'aggiunta di formaldeide, riduciamo il consumo di energia durante la produzione e siamo in grado di migliorare il bilancio energetico dei nostri prodotti.

Con l'ottenimento della certificazione **Eurofins Gold Indoor Air Comfort**, i nostri materiali isolanti hanno dimostrato di poter contribuire a migliorare la qualità dell'aria interna agli ambienti e ad incrementare la sostenibilità degli edifici.

Le persone trascorrono il 90% della loro vita in ambienti confinati: la qualità dell'aria assume quindi una rilevanza fondamentale

with ECOSE® TECHNOLOGY

DICHIARAZIONI AMBIENTALI DI PRODOTTO (EPD)

Al fine di consentire una corretta valutazione dell'impatto dei nostri materiali isolanti sull'ambiente, mettiamo a disposizione le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD). Si valuta la sostenibilità del prodotto per l'intero ciclo di vita, ovvero dalle materie prime al prodotto finito.

Le EPD dei prodotti sono scaricabili dal nostro sito web:

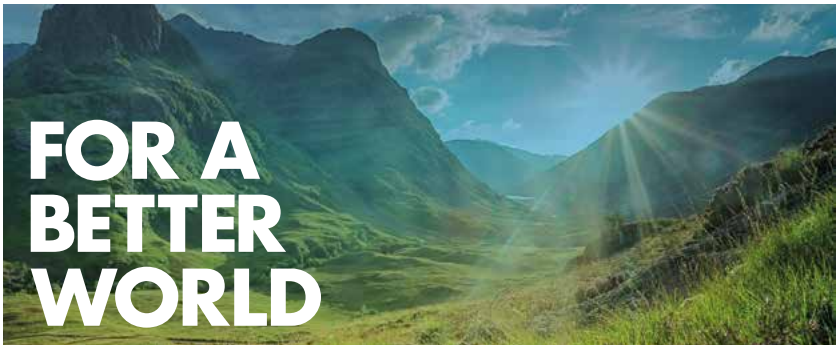
https://info.knaufinsulation-ts.com/it/download-epd-labelled-products-from-knauf-insulation-technical-solutions

La nostra missione: supportarvi nel lavoro quotidiano

Il Building Information Modeling (BIM) è un processo digitale orientato al futuro per pianificare, costruire e gestire edifici, in grado di contribuire ad aumentare la produttività nel settore delle costruzioni. Coinvolge tutti gli attori del processo costruttivo: dai committenti ai progettisti, dai produttori di materiali da costruzione agli operatori immobiliari, dai gestori delle strutture alle società di demolizione e smaltimento. Si basa su informazioni accessibili durante ogni fase del ciclo di vita di un edificio, dalla progettazione alla demolizione.

BIM FACTORY FOR TS di Knauf Insulation Technical Solutions è una piattaforma gratuita ed intuitiva per pianificare e generare instantaneamente oggetti BIM per sistemi di isolamento, in base alle proprie esigenze.

challenge.
create.
care.



Knauf Insulation è da sempre sinonimo di sostenibilità. Tutti i nostri prodotti consentono di risparmiare energia, di ridurre le emissioni e sono studiati per realizzare edifici sostenibili, efficienti, confortevoli, sicuri e salubri. In tutta la nostra azienda, lavoriamo su tutti e tre i pilastri della sostenibilità da oltre un decennio. Ci siamo posti l'obiettivo 'rischi zero', riducendo il nostro consumo di energia e le nostre emissioni, riciclando gli scarti di produzione, incorporando i principi dell'economia circolare e lottando costantemente per edifici migliori e più sostenibili. Negli ultimi dieci anni abbiamo realizzato grandi cose: siamo orgogliosi di come abbiamo ridotto il nostro impatto sull'ambiente e di come abbiamo cambiato la nostra azienda, aiutato i nostri colleghi, le comunità in cui viviamo e i nostri clienti. Ma la sostenibilità è un processo di miglioramento continuo. Dobbiamo costruire sui nostri successi. Dobbiamo fare di più per le nostre persone e il nostro ambiente.
Ecco perché abbiamo creato la nostra nuova strategia sulla sostenibilità, che abbiamo chiamato "**For A Better World**" perché si basa sul successo della nostra missione: "La nostra vision è quella di guidare il cambiamento in soluzioni di isolamento più intelligenti per un mondo migliore".

LIVING WITH
A GREEN HEART

LIVING WITH A GREEN HEART, VIVERE CON UN CUORE VERDE

L'iniziativa "Vivere con un cuore verde" promuove un approccio globale allo sviluppo sostenibile con **enfasi sullo sviluppo industriale e sociale sostenibili,** ponendo l'individuo consapevole in prima linea nella trasformazione sostenibile della società. "Living with a green hearth" consiste nell'incoraggiare aziende, organizzazioni e individui a:

- ✔ Creare prodotti e soluzioni sostenibili che possano trasformare le città grigie in oasi verdi, costruire case sicure e confortevoli, contribuendo a un mondo migliore per tutti noi.
- ✔ Guidare azioni di sostenibilità sociale, co-creando un futuro più consapevole per noi stessi e per coloro che verranno dopo di noi.
- ✔ Costruire un ambiente più eco-friendly e responsabile per tutti i dipendenti, incoraggiando la diversità e migliorando le nostre relazioni, nonché il modo in cui lavoriamo, collaboriamo e conviviamo all'interno dei nostri spazi.

CONTATTI

Knauf Insulation d.o.o.
Varaždinska 140
42220 Novi Marof
ts@knaufinsulation.com
www.knaufinsulation-ts.com/

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CONSULTATE
IL NOSTRO SITO WEB
WWW.KNAUFINSULATION-TS.COM/IT/

Membro Premium di eiif

PROFILO AZIENDALE

Con i suoi 40 anni di esperienza ed una crescita rapida e costante nel tempo, Knauf Insulation è tra le aziende più autorevoli a livello globale nel settore dell'isolamento. Oltre 5.500 dipendenti in più di 40 Paesi e 27 impianti di produzione. Knauf Insulation Technical Solutions fa parte del Gruppo di proprietà familiare Knauf ed offre soluzioni per applicazioni industriali, navali e HVAC. Una profonda conoscenza del mercato e le competenze acquisite nel campo dell'isolamento ci consentono di offrire un'ampia gamma di prodotti per soddisfare ogni vostra specifica esigenza.

Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, dei contenuti inseriti nel presente documento, ivi inclusa la memorizzazione, riproduzione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque piattaforma tecnologica, supporto o rete telematica. Abbiamo dedicato la massima cura alla raccolta e all'elaborazione di informazioni, testi ed illustrazioni presenti in questo documento. Non possiamo tuttavia escludere errori. L'Azienda non si assume responsabilità legali in caso di informazioni inesatte o per le conseguenze che ne deriverebbero. Suggerimenti volti a migliorare questo documento o segnalazioni di eventuali errori saranno ben accetti.

challenge.
create.
care.