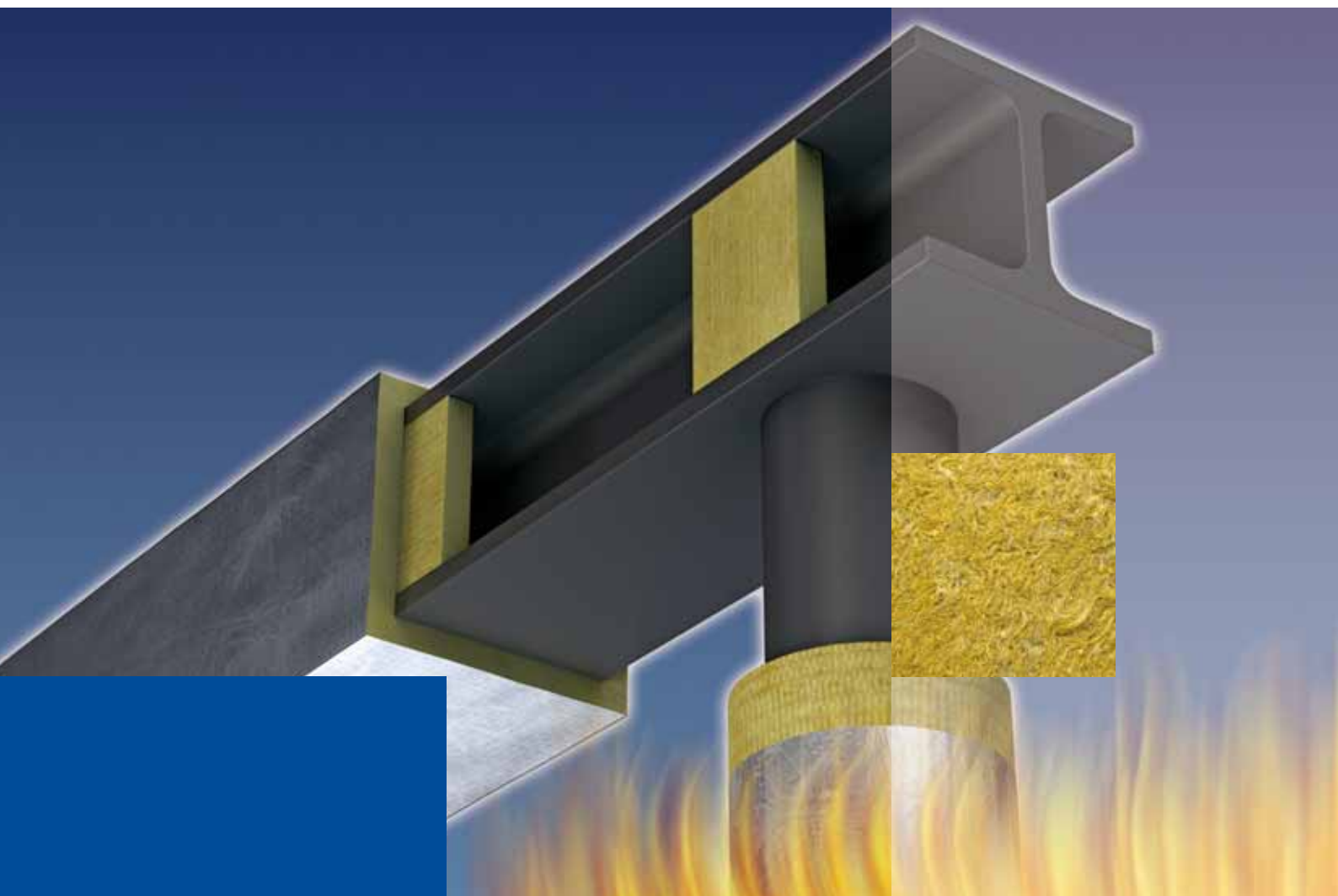




Conlit®



Costruzioni in acciaio
da F30 a F180

Prodotti in lana di roccia per
la protezione antincendio nelle
costruzioni in acciaio.

La forza naturale della roccia





Flumroc e Rockwool Technical Insulation (RTI). La soluzione nella protezione antincendio.

Rockwool Technical Insulation (RTI) è un'organizzazione autonoma in seno al gruppo internazionale Rockwool, specializzata nel settore della coibentazione tecnica, della protezione antincendio preventiva nell'edilizia e nella coibentazione navale. Oltre a una gamma completa di prodotti in lana di roccia per la coibentazione degli impianti industriali e dell'impiantistica edile, RTI propone, ad esempio, soluzioni sistemiche complete per la protezione antincendio preventiva. Grazie a prodotti eccellenti, a una continua attività di sviluppo e a collaboratori qualificati, RTI è un partner affidabile e competente che fissa importanti punti di riferimento. Con creatività imprenditoriale e forza innovativa, la Rockwool affronta con successo le sfide del mercato da oltre 50 anni, e i risultati si vedono nei prodotti e nelle soluzioni sistemiche di alta qualità.

Grazie a una vasta gamma di prodotti in lana di roccia ideali per i più svariati campi applicativi, la Flumroc offre la soluzione giusta anche quando si tratta di soddisfare requisiti molto severi.

In qualità di rappresentante esclusivo per la Svizzera del gruppo internazionale Rockwool per i settori della coibentazione tecnica e della protezione antincendio preventiva, siamo in grado di consolidare tale pretesa.

La gamma dei prodotti della Flumroc AG è integrata dai prodotti della RTI per i settori della coibentazione tecnica e della protezione antincendio preventiva.

Grazie alla forte presenza sul mercato svizzero e del Principato del Liechtenstein e alla pluriennale e affiatata collaborazione con i rivenditori specializzati di materiali per l'edilizia, per la protezione antincendio e per la coibentazione tecnica, la Flumroc è stata incaricata in esclusiva di occuparsi di questo mercato.

I prodotti in lana di roccia della Flumroc e della Rockwool vantano una temperatura di fusione superiore a 1000 gradi centigradi e quindi non sono combustibili, ritardano o impediscono la propagazione delle fiamme e non rilasciano gas tossici.

In questa pubblicazione vi presenteremo soluzioni sistemiche nei loro dettagli. Si tratta di sistemi efficaci e intelligenti di facile applicazione, in grado di garantire una compartimentazione antincendio sicura. I prodotti Conlit® della Rockwool rispondono ai massimi requisiti e sono adatti praticamente per ogni tipo d'installazione nei settori dell'impiantistica domestica e dell'industria.



EXCELLENCE
IN FIRESAFE SOLUTIONS

Sommario

Protezione antincendio nelle costruzioni in acciaio	4
Aumento della resistenza al fuoco di strutture edilizie in acciaio	5
Travetti e travi portanti in acciaio	8
□ Da F30 a F180 con Conlit® Steelprotect Board/Alu	8
□ Tabella di dimensionamento in conformità del valore U/A	8
□ Dettagli di montaggio	9
□ Lavorazione	10
□ Montaggio alternativo: il sistema Dry Fix/soluzioni specifiche	11
□ Tabelle di dimensionamento per travi in acciaio	12
Puntelli in acciaio	14
□ Da F30 a F120 con Conlit® Steelprotect Board/Alu	14
□ Tabella di dimensionamento in conformità del valore U/A	14
□ Tabella di dimensionamento per puntelli in acciaio	15
Profilati in acciaio a sezione tonda	16
□ Da F30 a F120 con Conlit® Steelprotect Section/Alu	16
□ Tabella di dimensionamento in conformità del valore U/A	16
□ Tabella di dimensionamento per profilati in acciaio a sezione tonda	17
Protezione antincendio nelle costruzioni in acciaio	18
□ Tetto piano su lamiera grecata	18
Domande frequenti	19

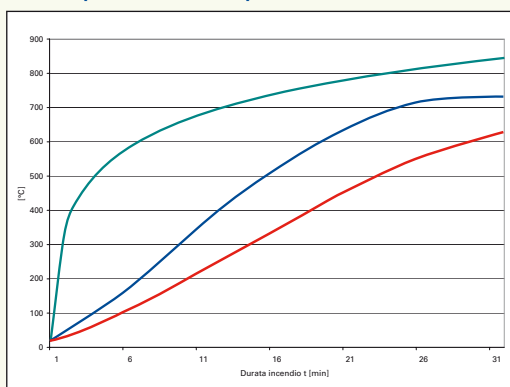


Protezione antincendio nelle costruzioni in acciaio

La resistenza degli acciai da costruzione - che in linea di massima sono classificati come materiali incombustibili - diminuisce sensibilmente in caso di superamento della temperatura critica di 500 °C circa. Questo significa che in caso d'incendio le strutture in acciaio non rispondono più ai loro compiti statici e viene compromessa la stabilità statica dell'intero edificio. Inoltre, a temperature elevate le travi d'acciaio tendono a dilatarsi molto in senso

longitudinale e, di conseguenza, è possibile che in caso d'incendio esercitino forze eccessive su pareti e soffitti. I componenti in acciaio devono dunque essere provvisti di un rivestimento antincendio che impedisca il superamento delle temperature critiche. Con i pannelli e le cospelle antincendio Conlit® è possibile realizzare facilmente e in modo economico rivestimenti antincendio con classi di resistenza al fuoco da F30 a F180.

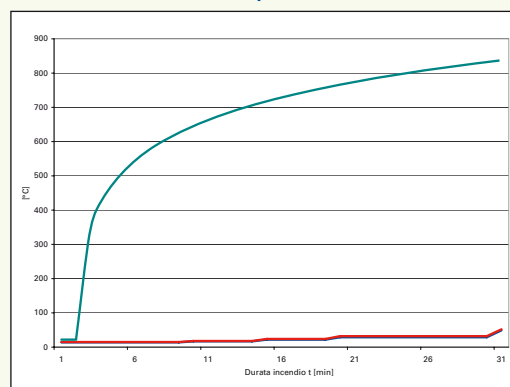
Curve di riscaldamento di sezioni in acciaio non protette sotto curva temperatura unitaria-tempo (ETK)



Parametro della curva fattore profilato U/A (A/V)

— U/A 100 — U/A 50 — ETK

Curve di riscaldamento rilevate nella prova incendio di sezioni in acciaio isolate con Conlit® Steelprotect



— Isolamento da 60 mm, U/A 100 — Isolamento da 40 mm, U/A 50 — ETK

Dimensionamento

Lo spessore del rivestimento delle strutture edilizie in acciaio va stabilito in m⁻¹ in base al rapporto U/A. Il valore U/A descrive il rapporto tra il volume fiammato e l'area di sezione trasversale da riscaldare del profilato in acciaio. In questo opuscolo sono indicati gli spessori di rivestimento necessari relativi ai pannelli antincendio Conlit® per i profilati di acciaio più in uso.

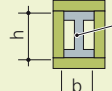
Esempio di calcolo di un valore U/A

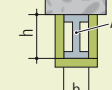
Profilo: h = 300 mm, b = 125 mm,
esposto al fuoco su tre lati


$$\text{Fattore di profilo U/A: } \frac{U}{A} = \frac{2 \times 30 + 12.5}{69} \cdot 100 = \frac{72.5}{69} \cdot 100 = 105$$


Calcolo del valore U/A


Azione dell'incendio:

su 4 lati  $\frac{U}{A} = \frac{2b + 2h}{A} \cdot 10^2 \text{ [m}^{-1}\text{]}$

su 3 lati  $\frac{U}{A} = \frac{2h + b}{A} \cdot 10^2 \text{ [m}^{-1}\text{]}$

su 4 lati  $\frac{U}{A} = \frac{100}{t} \text{ [m}^{-1}\text{]}$

tutto attorno  $\frac{U}{A} = \frac{100}{t} \text{ [m}^{-1}\text{]}$

tutto attorno  $\frac{U}{A} = \frac{400}{d} \text{ [m}^{-1}\text{]}$

A in cm²; h, b, t e d in cm.

Aumento della resistenza al fuoco

La vasta gamma di soluzioni sistemiche Conlit® e di prodotti Conlit® presenta soluzioni economiche e su misura per tutti i campi di impiego nel settore della protezione antincendio di strutture edilizie in acciaio. Per i travetti e le travi portanti in acciaio si presta il rivestimento a cassetta con pannelli antincendio in lana di roccia Conlit® Steelprotect Board/Alu. Questi pannelli antincendio in lana di roccia vengono applicati con normali utensili.

La protezione antincendio di puntelli in acciaio viene effettuata solitamente con un rivestimento monostrato di Conlit® Steelprotect Board/Alu. Per tutti i profilati a sezione tonda presenti nelle strutture edilizie in acciaio a partire da 17 mm di diametro si applicano le coppelle antincendio Conlit® Steelprotect Section/Alu.



Conlit® Steelprotect Board, Conlit® Steelprotect Board Alu



Conlit® Fix



Conlit® Screw



Conlit® Steelprotect Section

Ausili di fissaggio

Chiodi/graffe in acciaio	Lunghezza: 2 x lo spessore del pannello
Perno Clip Pin a saldare	Lunghezza: spessore del pannello; \varnothing : 2 – 6 mm
Perno a saldare	Spessore del pannello + aggiunta per rosetta elastica; \varnothing : 2 – 6 mm
Chiodi a sparare	Spessore del pannello + aggiunta per lo spessore dell'elemento in acciaio; \varnothing : 2 – 6 mm



■ Informazioni tecniche

Conlit® Steelprotect Board

Descrizione del materiale:	pannello in lana di roccia, leggero, incombustibile (A1), idrorepellente, resistente alla compressione, autoportante con superficie strutturata.
Classe di materiale edile:	A1 a norma DIN 4102 Parte 1
Punto di fusione:	> 1000 °C a norma DIN 4102 Parte 17
Peso specifico apparente:	≥ 150 kg/m ³
Grammatura:	ca. 4 kg/m ² per 25 mm di spessore
Misure standard:	900 x 2000 mm; 1200 x 1800 mm; 1200 x 2000 mm
Spessori materiale:	15, 20, 25, 30, 35, 40 mm
Conduttività termica λ10:	0,040 W/(mK)



Conlit® Steelprotect Board Alu

Descrizione del materiale:	pannello in lana di roccia leggero, incombustibile (A2), idrorepellente, resistente alla compressione, autoportante, accoppiata a un foglio di alluminio rinforzato.
Classe di materiale edile:	A2 a norma DIN 4102 Parte 1
Punto di fusione:	> 1000 °C a norma DIN 4102 Parte 17
Peso specifico apparente:	≥ 150 kg/m ³
Grammatura:	ca. 4 kg/m ² per 25 mm di spessore
Misure standard:	1200 x 2000 mm
Spessori materiale:	25, 30, 40, 70 mm
Conduttività termica λ10:	0,040 W/(mK)



Conlit® Steelprotect Board Section

Descrizione del materiale:	coppella antincendio in lana di roccia incombustibile (A1), idrorepellente e indeformabile.
Classe di materiale edile:	A1 a norma DIN 4102 Parte 1
Punto di fusione:	> 1000 °C a norma DIN 4102 Parte 17
Peso specifico apparente:	≥ 150 kg/m ³
Lunghezza standard:	1000 mm
Diametro interno:	15 – 219 mm*
Spessori materiale:	20 – 100 mm*
Conduttività termica λ10:	0,040 W/(mK)



Conlit® Steelprotect Board Section Alu

Descrizione del materiale:	coppella antincendio in lana di roccia incombustibile (A1), idrorepellente e indeformabile, accoppiata a un foglio di alluminio rinforzato.
Classe di materiale edile:	A1 a norma DIN 4102 Parte 1
Punto di fusione:	> 1000 °C a norma DIN 4102 Parte 17
Peso specifico apparente:	≥ 150 kg/m ³
Lunghezza standard:	1000 mm
Diametro interno:	15 – 219 mm*
Spessori materiale:	20 – 100 mm*
Conduttività termica λ10:	0,040 W/(mK)



* altre misure a richiesta.

■ Istruzioni per l'applicazione degli adesivi Conlit® Fix e Conlit® Fix Cold

L'adesivo Conlit® Fix è stato appositamente sviluppato per il montaggio di sistemi antincendio.



Rivestimento con pannelli Steelprotect Board

Composizione

I componenti principali sono l'acqua alcalina e la caolina come cariche. Tutti gli ingredienti sono inorganici e incombustibili.

Temperature di applicazione

Le temperature di applicazione più convenienti sono comprese fra +10 °C e +20 °C. La temperatura di applicazione non dovrebbe essere inferiore a +5 °C. Per le temperature più basse fino a -7 °C va impiegato l'adesivo Conlit® Fix Cold.

Tempi di presa

I tempi di presa e di indurimento dipendono dalla temperatura ambiente e dalla possibilità di accesso dell'aria alle superfici incollate. In condizioni normali si può prevedere un tempo di presa di 12 ore circa. A seconda dell'applicazione, si possono prevedere tempi di presa più brevi o molto più lunghi.

Istruzioni per la lavorazione

Mescolare bene l'adesivo prima dell'uso (ad es. usando un trapano provvisto di frullino). Le superfici da incollare, ad es. le parti in acciaio, devono essere asciutte e prive di olio o di altri agenti distaccanti simili. Le superfici da incollare non devono essere esposte ad acqua corrente, ad es. a pioggia o forte formazione di condensa (pericolo di dilavamento). Le confezioni congelate vanno fatte scongelare e l'adesivo va quindi mescolato per 2 – 3 minuti circa.

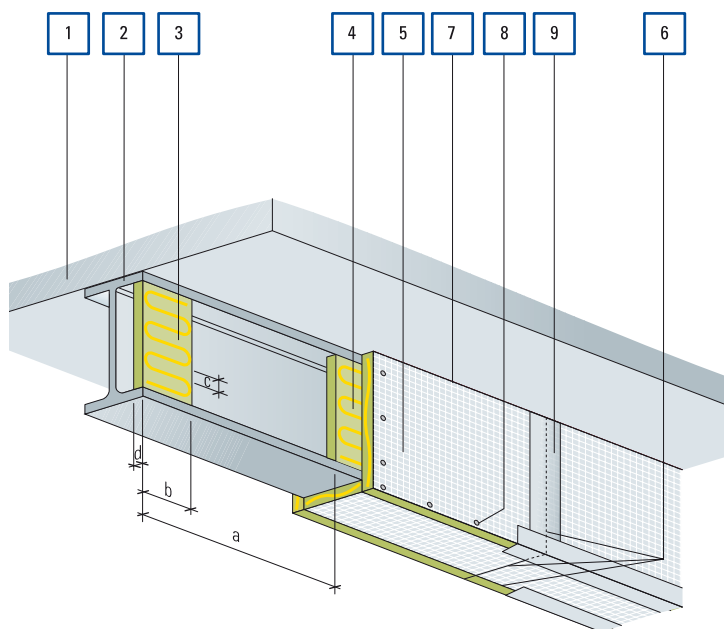
Istruzioni per la pulizia

I residui freschi di adesivo possono essere eliminati con acqua. Eventuali residui induriti vanno eliminati meccanicamente, i residui restanti vanno quindi rimossi e risciacquati con acqua. L'adesivo può intaccare superfici come ad es. vetro, ceramica, ecc.



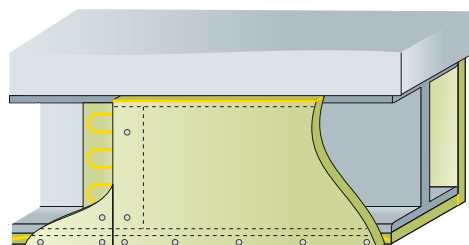
Travetti e travi portanti in acciaio

■ Da F30 a F180 con Conlit® Steelprotect Board/Alu



Struttura con Conlit® Steelprotect Board Alu

- 1 Calcestruzzo poroso, cemento armato o materiali equivalenti
- 2 Profilato d'acciaio
- 3 Tasselli Conlit® Steelprotect Board ($d \geq 25$ mm, $b \geq 100$ mm, $a \leq 1200$ mm), incollati
- 4 Cordone di adesivo Conlit® Fix $\varnothing \geq 5$ mm, $c \leq 50$ mm applicato sul tassello Conlit®
- 5 Conlit® Steelprotect Board/Alu
- 6 Giunti dei pannelli incollati con Conlit® Fix
- 7 Incollaggio fra la soletta e i pannelli laterali con Conlit® Fix
- 8 Graffe o chiodi in acciaio, lunghezza di due volte circa lo spessore del pannello
- 9 Se si utilizzano i Conlit® Steelprotect Board Alu, tutti i giunti vanno sigillati con del nastro adesivo in alluminio



Struttura con Conlit® Steelprotect Board

Attenzione:

Non impiegare l'adesivo Conlit® Fix come prodotto per stuccare! Togliere le sbavature di adesivo dai giunti.

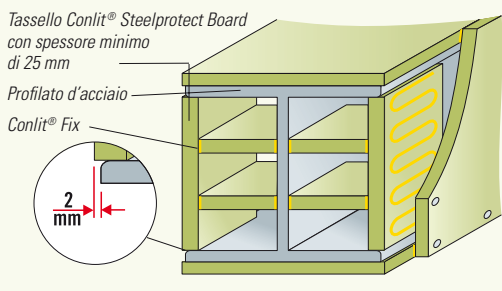
■ Tabella di dimensionamento in conformità del valore U/A

Classe di resistenza al fuoco	Spessori minimi in mm del rivestimento in funzione del fattore di profilo ψ_A											
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80
F30	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300
F60	≤139	≤199	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300
F90	≤69	≤109	≤159	≤199	≤239	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300
F120	-	≤69	≤99	≤119	≤159	≤199	≤239	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300
F180	-	-	-	≤60	≤79	≤99	≤119	≤139	≤159	≤179	≤239	≤300

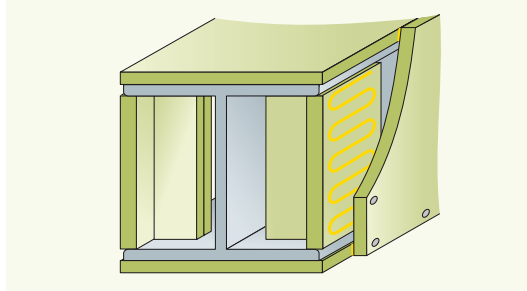
Per gli spessori standard vedere il listino prezzi. Omologazione antincendio n. Z 16260/16398

■ Dettagli di montaggio

Montaggio dei tasselli con rinforzo

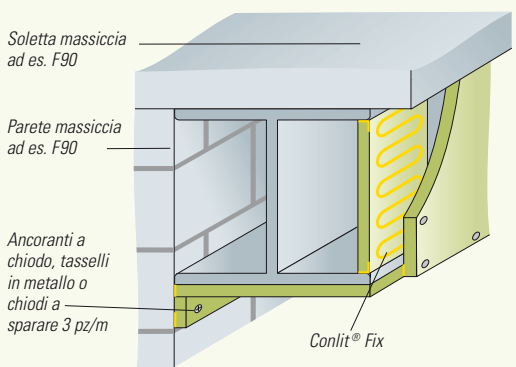


La sporgenza minima dei tasselli garantisce un contatto ottimale con i pannelli laterali.

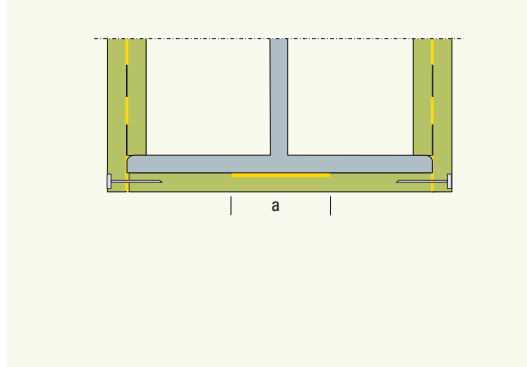


Per altezze di profilo superiori a 400 mm occorre rinforzare i tasselli da dietro.

Travetto - su due lati

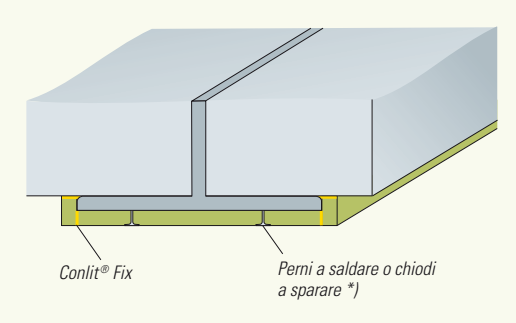


Rivestimento flangia, corrente inferiore

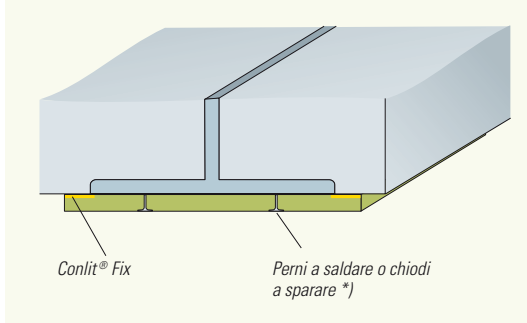


Per larghezze di flangia superiori a 400 mm occorre applicare uno strato adesivo di $a = \text{ca. } 100 \text{ mm}$ di larghezza al centro della flangia.

Travetto - Su un lato esterno alla soletta



Travetto - Su un lato interno alla soletta



*) Per metro lineare di pannellatura occorre montare complessivamente quattro perni a saldare o chiodi a sparare. La distanza fra i perni a saldare e i giunti dei pannelli non deve essere superiore a 100 mm.



■ Lavorazione



1 Taglio su misura dei pannelli



2 Inserimento dei morsetti



3 Applicazione di Conlit® Fix sul rivestimento (con un cordone adesivo)



4 Applicazione del rivestimento antincendio sul davanti



7 Rivestimento prefabbricato delle travi portanti



5 Applicazione del rivestimento antincendio sulla flangia laterale

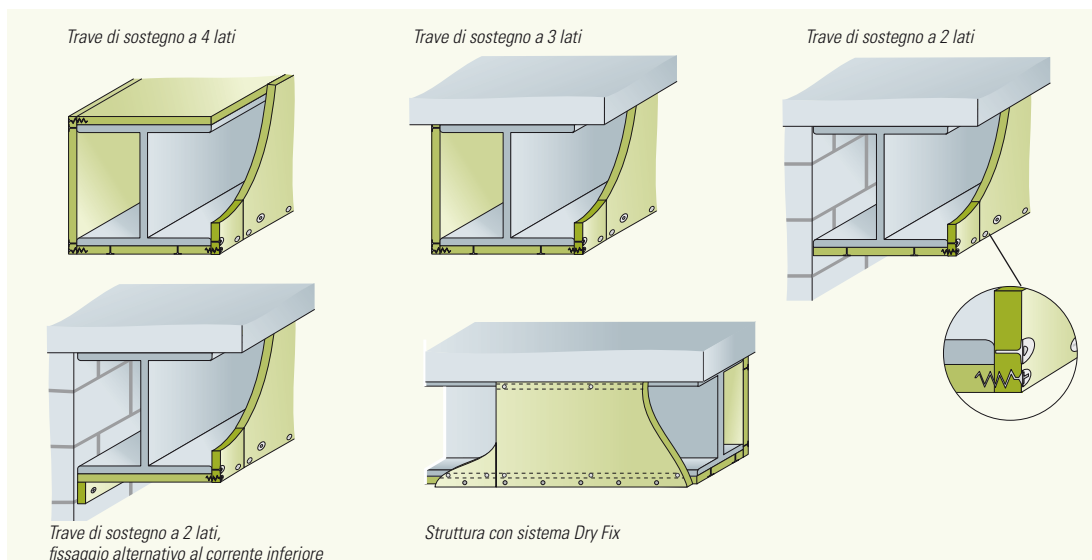


6 Fissaggio del rivestimento antincendio con perni metallici finché si è seccato l'adesivo (fino a 12 ore).

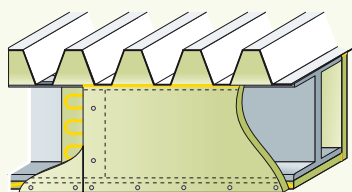
■ Montaggio alternativo: il sistema Dry Fix

Il nuovo sistema Dry Fix vi dà la possibilità di montare a secco il collaudato sistema di protezione antincendio Conlit® per costruzioni in acciaio. Grazie a questo sistema, è possibile rinunciare all'adesivo Conlit® Fix per unire le superfici di giunzione. In questo modo potete montare in sicurezza il sistema di protezione antincendio Conlit® anche nei punti critici, dove Conlit® Fix non può essere impiegato o si può impiegare solo in condizioni gravose. Ciò è possibile grazie alla vite "Conlit® Screw" che

garantisce un collegamento antincendio e a tenuta ermetica dei pannelli in corrispondenza delle giunzioni. I pannelli antincendio laterali vengono fissati al componente edilizio in acciaio tramite perni a saldare o chiodi a sparare. È possibile così rinunciare a un rinforzo delle giunzioni tramite puntelli fino a un'altezza di trave di 400 mm. Infine si riveste il corrente inferiore, avvitando il pannello a rivestimenti laterali con le Conlit® Screw.

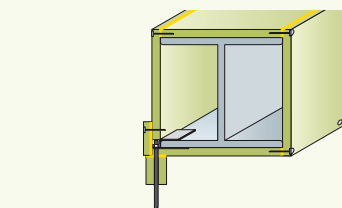
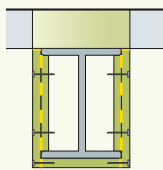


Soluzioni specifiche



Collegamento a solai o tetti grecati

Se si devono rivestire ai fini della protezione antincendio travi in acciaio sotto i solai o i tetti in lamiera d'acciaio recata, va considerato il maggiore carico termico dovuto alla lamiera grecata che poggia sul corrente superiore. Il modo più semplice consiste nello scegliere lo spessore isolante in una classe di resistenza al fuoco più elevata di quanto richiesto. Inoltre il corrente superiore deve essere protetto inserendo pezzi di profilati Flumroc (peso specifico apparente $\geq 60 \text{ kg/m}^3$) nella scanalatura verticale (v. pagina 18).



Collegamento a travi rivestite

Se alle travi provviste di un rivestimento antincendio si collegano oggetti che non rientrano in nessuna classe di resistenza al fuoco, si deve impedire che tali componenti edilizi possano trasmettere calore alle travi da proteggere. Ciò è possibile rivestendo i componenti edilizi collegati per le classi da F30 a F90 in una lunghezza di 300 mm e per le classi da F120 a F180 in una lunghezza di 600 mm.



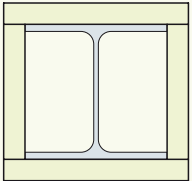
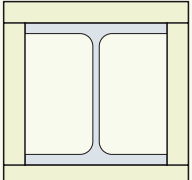
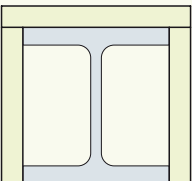
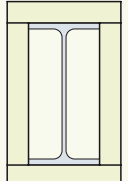
■ Tabelle di dimensionamento per travi in acciaio

Rivestimento a cassetta su tre lati con Conlit® Steelprotect Board/Alu

	HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000		
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F90	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F120	35	35	35	35	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	F180	50	50	50	50	45	45	45	45	40	40	40	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	HEB	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000		
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F90	25	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F120	30	30	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	F180	45	45	40	40	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	HEM	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000		
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F90	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F120	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	F180	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	IPE	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600									
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15									
	F60	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15									
	F90	40	40	35	35	35	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20									
	F120	50	50	45	45	45	40	40	40	35	35	35	35	35	35	30	30	30	25	25								
	F180	80	80	70	70	70	65	60	60	60	50	50	50	50	50	45	45	45	40	40								

La tabella di dimensionamento si riferisce ai prodotti Conlit® Steelprotect Board e Conlit® Steelprotect Board Alu

Rivestimento a cassetta su quattro lati con Conlit® Steelprotect Board/Alu

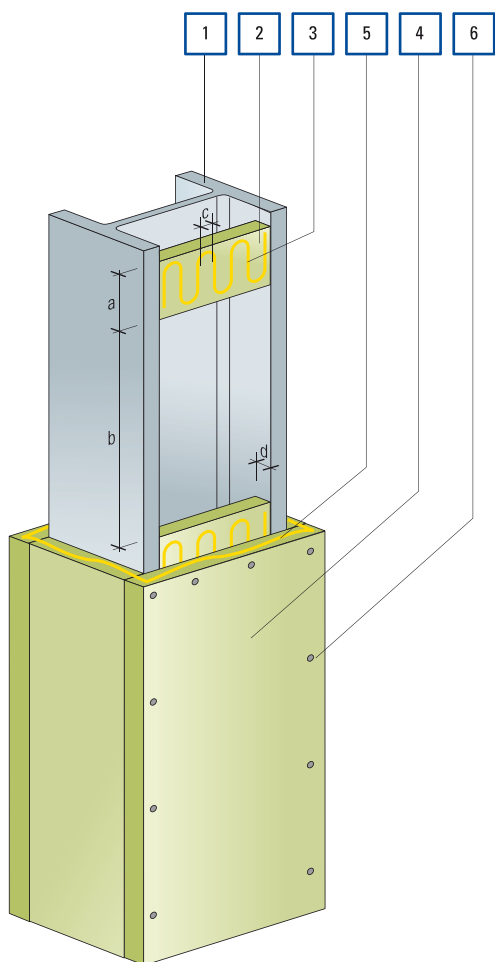
	HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F60	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F90	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	F120	35	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	F180	65	65	60	60	50	50	50	50	45	40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30	30	30	30	30	30
	HEB	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F60	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F90	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F120	30	30	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	F180	50	50	50	45	45	45	40	40	40	40	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	HEM	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F90	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F120	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	F180	40	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	IPE	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600									
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15										
	F60	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15										
	F90	40	40	40	35	35	30	30	30	30	25	25	25	25	25	20										
	F120	50	50	50	45	45	35	35	35	35	30	30	30	30	30	30										
	F180	80	80	80	70	70	65	65	60	60	50	50	50	50	50	45	45									

La tabella di dimensionamento si riferisce ai prodotti Conlit® Steelprotect Board e Conlit® Steelprotect Board Alu



Puntelli in acciaio

■ Da F30 a F120 con Conlit® Steelprotect Board/Alu



- 1 Puntello in acciaio
- 2 Tasselli Conlit® Steelprotect ($d \geq 25$ mm, $b \geq 100$ mm, $a \leq 1200$ mm), incollati
- 3 Cordone di adesivo Conlit® Fix $\varnothing \geq 5$ mm, $c \leq 50$ mm, applicato sul tassello
- 4 Conlit® Steelprotect Board
- 5 Giunti dei pannelli incollati con Conlit® Fix
- 6 Graffe o chiodi in acciaio (lunghezza di ca. 2 volte lo spessore del pannello, da 2 a 3 pezzi a tassello, distanza in senso longitudinale ≤ 450 mm)

Attenzione:

Non impiegare l'adesivo Conlit® Fix come prodotto per stuccare! Togliere le sbavature di adesivo dai giunti.

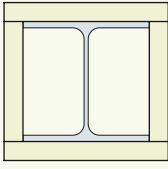
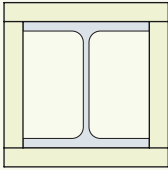
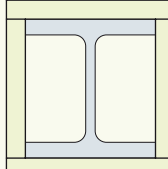
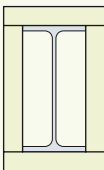
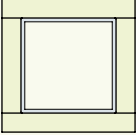
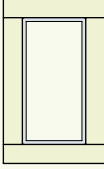
■ Tabella di dimensionamento in conformità del valore U/A

Classe di resistenza al fuoco	Spessori minimi in mm del rivestimento in funzione del fattore di profilo ψ_A										
	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	100
F30	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F60	≤ 156	≤ 189	≤ 218	≤ 242	≤ 263	≤ 290	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F90	≤ 85	≤ 101	≤ 118	≤ 131	≤ 142	≤ 156	≤ 175	≤ 196	≤ 238	≤ 285	≤ 300
F120	≤ 53	≤ 64	≤ 75	≤ 85	≤ 90	≤ 102	≤ 113	≤ 124	≤ 152	≤ 184	≤ 300

Per gli spessori standard vedere il listino prezzi. Omologazione antincendio n. Z 16261/16397

■ Tabella di dimensionamento per puntelli in acciaio

Rivestimento a cassetta su quattro lati con Conlit® Steelprotect Board/Alu

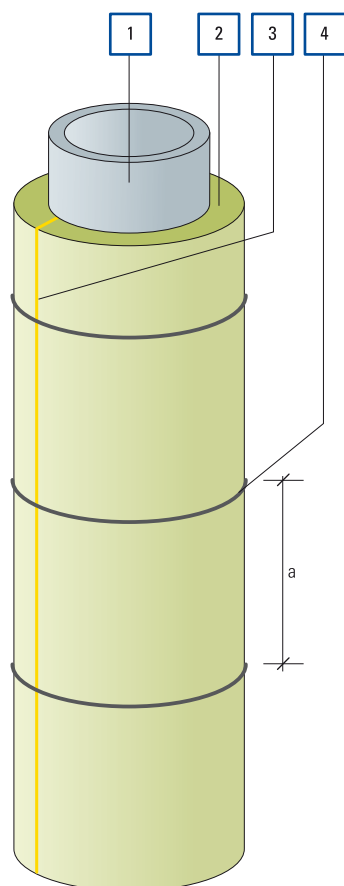
	HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
	F60	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F90	50	50	45	45	40	40	35	30	30	25	25	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F120	100	100	70	70	70	60	60	50	50	50	45	40	40	40	35	30	30	30	30	30	30	30	30	30	25	25	25	
	HEB	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F90	40	35	30	25	25	25	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F120	70	60	60	50	45	45	40	40	35	35	30	30	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	
	HEM	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F60	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F90	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F120	30	30	30	25	25	25	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	IPE	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600												
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15												
	F60	40	35	30	30	25	25	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15												
	F90	70	70	70	60	60	60	50	50	45	45	40	35	30	30	25	25												
	F120	100	100	100	100	100	100	100	70	70	70	60	60	60	50	50	45												
	RHS a sezione quadrata	80/80/6	90/90/6	100/100/6	120/120/6	140/140/6	150/150/6	180/180/8	200/200/8	250/250/8	300/300/12.5	350/350/12.5	400/400/12.5																
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																
	F60	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15																
	F90	45	45	45	45	45	45	30	30	30	15	15	15																
	F120	70	70	70	70	70	70	60	60	60	30	30	30																
	RHS a sezione rettangolare	80/40/6	90/50/6	100/50/6	100/60/6	120/60/6	120/80/6	150/100/6	160/80/6	200/100/6	250/150/8	300/200/8	400/200/12.5	450/250/12.5															
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15															
	F60	20	20	20	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15															
	F90	45	45	45	45	45	45	45	45	45	30	30	15	15															
	F120	70	70	70	70	70	70	70	70	70	60	60	30	30															

La tabella di dimensionamento si riferisce al prodotto Conlit® Steelprotect Board



Profilati in acciaio a sezione tonda

- Da F30 a F120 con Conlit® Steelprotect Section/Alu



- 1 Tubo di acciaio o barra piena
- 2 Conlit® Steelprotect Section
- 3 Conlit® Fix
- 4 Nastro/filo d'acciaio come ausilio di montaggio, distanza $a \leq 400$ mm



Nota:

I componenti dei tiranti in acciaio non sono coperti.

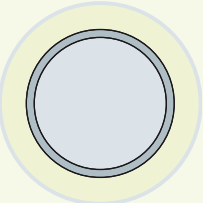
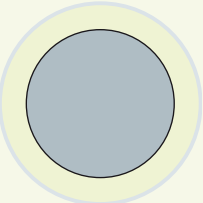
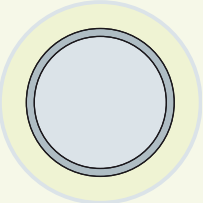
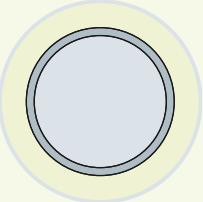
- Tabella di dimensionamento in conformità del valore U/A

Classe di resistenza al fuoco	Spessori minimi in mm del rivestimento in funzione del fattore di profilo U_A										
	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	100
F30	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300
F60	≤156	≤189	≤218	≤242	≤263	≤290	≤300	≤300	≤300	≤300	≤300
F90	≤85	≤101	≤118	≤131	≤142	≤156	≤175	≤196	≤238	≤285	≤300
F120	≤53	≤64	≤75	≤85	≤90	≤102	≤113	≤124	≤152	≤184	≤300

Per gli spessori standard vedere il listino prezzi. Omologazione antincendio n. Z 16262/16396

■ Tabella di dimensionamento per profilati in acciaio a sezione tonda

Spessori di rivestimento per i profilati a sezione tonda in uso con Conlit® Steelprotect Section/Alu

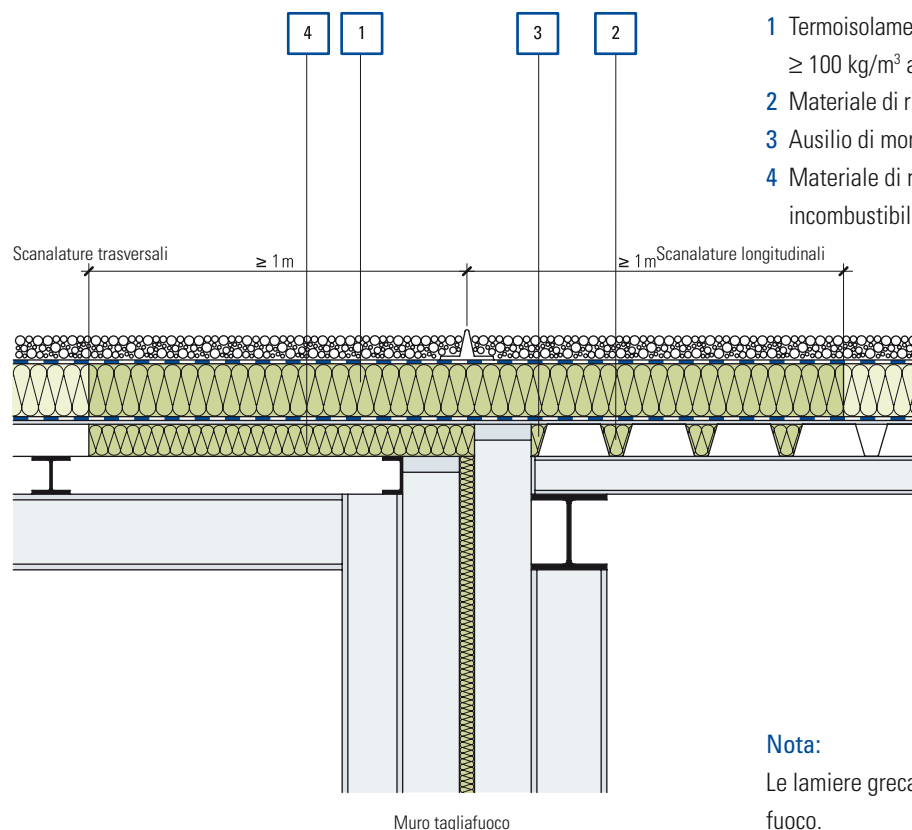
Tubi filettati di medio peso DIN 2440 (estratto)											
	Diametro esterno del tubo [mm]	60.3	76.1	88.9	114.3						
	Spessore parete [mm]	3.65	3.65	4.05	4.50						
	F30	15	15	15	15						
	F60	40	40	35	30						
	F90	70	70	70	60						
	F120	100	100	100	100						
Tubi filettati pesanti DIN 2441 (estratto)											
	Diametro esterno del tubo [mm]	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3			
	Spessore parete [mm]	4.05	4.05	4.05	4.50	4.50	4.85	5.40			
	F30	15	15	15	15	15	15	15			
	F60	35	35	35	30	30	25	20			
	F90	70	70	70	60	60	60	50			
	F120	100	100	100	100	100	100	100			
Profilati rotondi massicci											
	Diametro esterno del tubo [mm]	14	<17	<21	<23	<26	<29	<31	<34	<40	
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F60	40	30	25	20	15	15	15	15	15	
	F90	70	60	50	45	40	35	30	25	20	
	F120	100	100	100	70	70	60	60	50	40	
Tubi senza saldatura DIN 2448 (estratto)											
	Diametro esterno del tubo [mm]	114.3	139.7	168.3	219.1	273.0	323.9	355.6	406.4	457.0	508.0
	Spessore parete [mm]	3.6	4.0	4.5	6.3	6.3	7.1	8.0	8.8	10.0	11.0
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F60	40	35	30	20	20	15	15	15	15	15
	F90	70	70	60	45	45	35	30	25	20	20
	F120	100	100	100	70	70	60	60	45	40	35
Tubi saldati DIN 2458 (estratto)											
	Diametro esterno del tubo [mm]	139.7	168.3	219.1	273	323.9	355.6	406.4	508	711	
	Spessore parete [mm]	4.0	4.0	4.5	5.0	5.6	5.6	6.3	6.3	7.1	
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F60	35	35	30	25	20	20	20	20	15	
	F90	70	70	60	60	50	50	45	45	35	
	F120	100	100	100	100	70	70	70	70	60	

La tabella di dimensionamento si riferisce ai prodotti Conlit® Steelprotect Section e Conlit® Steelprotect Section Alu



Protezione antincendio nelle costruzioni in acciaio

■ Tetto piano su lamiera grecata



- 1 Termoisolamento incombustibile, peso specifico apparente $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ ad es. pannello isolante Flumroc PRIMA
- 2 Materiale di riempimento delle scanalature incombustibile
- 3 Ausilio di montaggio combustibile, continuo $\leq 5 \text{ mm}$
- 4 Materiale di riempimento delle scanalature incombustibile, ad es. cunei trapezoidali Flumroc

Nota:

Le lamiere grecate vanno interrotte sopra il muro tagliafuoco.



Protezione antincendio per tetti leggeri in acciaio

In particolare per le opere portanti di superficie si tratta di impedire alle fiamme e ai gas di entrare nelle cavità dei profilati. Per ottenere una protezione antincendio sufficiente in corrispondenza di elementi emergenti, raccordi e bordi del tetto, le scanalature trapezoidali dei profilati vanno riempite con elementi specificamente sagomati realizzati ad es. in materiali incombustibili. Con il montaggio di cunei trapezoidali Flumroc in lana di roccia incombustibile sono soddisfatti i requisiti della direttiva antincendio AICAA.

Domande frequenti

Per ulteriori dettagli e informazioni sulla protezione antincendio, potete visitare la nostra home page www.flumroc.ch
I nostri specialisti qualificati saranno lieti di fornirvi la loro consulenza. Basta telefonarci al +41 (0)81 734 11 11 o inviarci una mail: info@flumroc.ch

■ Che cosa c'è dietro l'abbreviazione RTI?

Rockwool Technical Insulation (RTI) è un'organizzazione autonoma in seno al gruppo internazionale Rockwool, specializzata nei settori della "coibentazione tecnica" e della "protezione antincendio nell'edilizia". Oltre a una gamma completa di prodotti in lana di roccia, la Flumroc e la Rockwool offrono soluzioni sistemiche complete per impianti industriali e per l'impiantistica edile, nonché soluzioni per la protezione antincendio preventiva.

■ Quali sono le disposizioni di legge che regolamentano la protezione antincendio?

In Svizzera la protezione antincendio è regolamentata da disposizioni cantonali. Le direttive in materia antincendio emanate dall'Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio (AICAA) fungono da modello. I prodotti che rispettano tali disposizioni sono provvisti di un'omologazione ufficiale: i cosiddetti certificati di protezione antincendio. L'elenco dei certificati di protezione antincendio rilasciati si trova nel Registro svizzero di protezione antincendio, edito a cadenza annuale dall'AICAA (www.bsronline.vkf.ch).

■ I prodotti presentati in questo opuscolo sono tutti omologati per la Svizzera?

La nostra opera di consultazione è adeguata alle norme e alle direttive vigenti in Svizzera. Tutti i prodotti ivi contenuti sono certificati dall'AICAA.

■ Le problematiche illustrate nella documentazione sono trasferibili anche ad altre situazioni?

Sì, gli esempi applicativi descritti servono a illustrare meglio le problematiche più comuni e non trattano solo casi specifici.

■ Come posso ottenere sempre le pubblicazioni più recenti?

Grazie all'attività di sviluppo mirata e a cooperazioni con primari partner industriali ampliamo costantemente la nostra offerta. Richiedeteci dunque sempre le nostre pubblicazioni più recenti.

www.flumroc.ch



FLUMROC AG, Industriestrasse 8, Postfach, CH-8890 Flums, Tel. 081 734 11 11, Fax 081 734 12 13, info@flumroc.ch
FLUMROC SA, Route du Bois 1, Case postale 94, CH-1024 Ecublens, Tél. 021 691 21 61, Fax 021 691 21 66, info@flumroc.ch