



Protezione antincendio



- Ad azione preventiva nella protezione antincendio
- Punto di fusione > 1000 °C

Le soluzioni Flumroc
per la protezione antincendio.



La forza naturale della roccia





Protezione antincendio

Introduzione	K 101
Classificazione dei materiali edili secondo AICAA	K 103
Classificazione dei materiali edili secondo EN	K 104
Classi di resistenza al fuoco secondo AICAA	K 105
Classi di resistenza al fuoco secondo EN	K 106
Tabella di assegnazione classificazione AICAA/EN	K 107
Indice antincendio dei prodotti Flumroc	K 108
Informazioni tecniche sulla protezione antincendio	K 109



K



Introduzione

Pericolo d'incendio

Nonostante gli enormi sforzi intrapresi per sensibilizzare la popolazione sui rischi e sui pericoli di un incendio, ogni anno troppe persone muoiono o subiscono lesioni gravi a causa di un incendio.

Sinistri causati da incendi

Le assicurazioni immobiliari cantonali risarciscono in media CHF 600 milioni all'anno per i 20000 sinistri causati da incendi negli edifici. Le somme di risarcimento presentano variazioni minime di anno in anno. Anche tenendo conto di gravi incendi, negli ultimi anni è stata registrata una lieve diminuzione dei sinistri causati dai incendi.

Grazie agli standard edilizi Minergie e Minergie-P, negli edifici vengono impiegati sempre più materiali isolanti. È dunque importante conoscere esattamente le caratteristiche antincendio dei materiali isolanti e in particolare il loro grado di infiammabilità e la densità di fumo da essi sprigionato. In generale, va accertato in che misura i materiali isolanti influenzino la dimensione di un incendio.

Disposizioni legali

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. Queste direttive tecniche definiscono tutti i requisiti relativi alla resistenza al fuoco. I prodotti, che rispettano tali disposizioni, sono provvisti di un'autorizzazione ufficiale: i cosiddetti certificati di protezione antincendio. L'elenco di questi certificati di protezione antincendio si trova nel Registro svizzero di protezione antincendio, edito ogni anno dall'AICAA (www.bsronline.ch).



Introduzione

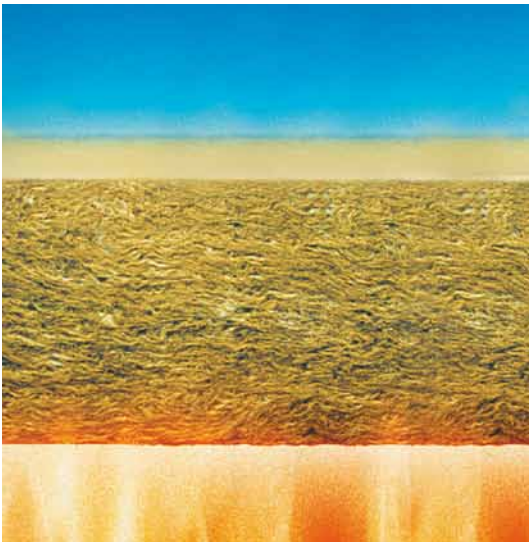
Lana di roccia: il materiale isolante con un punto di fusione >1000 °C

I materiali isolanti Flumroc in lana di roccia contribuiscono attivamente a prevenire gli incendi negli edifici. Non sono infiammabili, categoria di materiale edile A1 secondo DIN 4102 Parte 1, e hanno un punto di fusione superiore a 1000 °C secondo DIN 4102 Parte 17.

I componenti edilizi coibentati con i prodotti Flumroc impediscono, in caso d'incendio, la propagazione delle fiamme e contribuiscono così a proteggere gli edifici e chi vi abita dai danni di un incendio. I materiali isolanti Flumroc in lana di roccia, ad esempio, possono tenere lontane le fiamme dalle vie di scampo oppure impedire che le fiamme si propaghino ad altre parti dell'edificio.

Si compongono di una miscela di rocce e, grazie alla loro resistenza al calore, all'ininfiammabilità e a una scarsa formazione di fumo, forniscono un importante contributo alla protezione antincendio.

Con i materiali isolanti Flumroc in lana di roccia potrete dunque contare non solo su un termoisolamento e un fonoisolamento perfetti ma anche su una protezione antincendio ottimale.

K

Indice antincendio

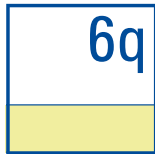
L'indice antincendio (ad es. 6q.3) è formato dal grado di infiammabilità di un materiale e dalla densità di fumo da esso sprigionata.

Grado di infiammabilità di un materiale edile

I materiali edili sono classificati in base alla loro infiammabilità in gradi da 3 a 6. I materiali che si infiammano facilmente e si consumano rapidamente (grado di infiammabilità 1 e 2) non possono essere utilizzati come materiali edili. La lana di roccia, che si colloca nella classe 6q (quasi ininfiammabile), non subisce danni strutturali ma una perdita gravimetrica di sostanza quasi irrilevante per la protezione antincendio.



ininfiammabili



quasi ininfiammabili



difficilmente infiammabili
a 200 °C



mediamente infiammabili



facilmente infiammabili

Densità di fumo

La densità di fumo è determinata dal grado di assorbimento della luce dovuto allo sprigionamento di fumo ed è classificata in tre categorie.



1 forte
massimo assorbimento della luce
del 90 %



2 media
massimo assorbimento della luce dal
50 % al 90 %



3 debole
massimo assorbimento della luce
dallo 0 % al 50 %

Informazioni generali

La classificazione dei materiali edili è effettuata in base alle norme europee determinanti.

Comportamento alla combustione

I materiali edili sono suddivisi nelle categorie A1, A2, B, C, D ed E in base al loro comportamento alla combustione. Ad essere determinanti sono in particolare l'infiammabilità, la propagazione delle fiamme e lo sprigionamento del calore. L'infiammabilità aumenta dalla categoria A1 alla categoria E. I materiali che non soddisfano i requisiti della categoria E vengono assegnati alla categoria F e non sono ammessi come materiali da costruzione. Singoli strati di materiali edili devono soddisfare almeno i requisiti della categoria E.

Sprigionamento di fumo

I materiali edili delle categorie A2, B, C e D vengono classificati in altre tre categorie (s1, s2 o s3) per quanto concerne lo sprigionamento di fumo. Lo sprigionamento di fumo aumenta dalla categoria s1 alla categoria s3. Per i materiali edili della categoria E, lo sprigionamento di fumo deve essere determinato, se necessario, in base a una procedura riconosciuta dall'AICAA.

Sgocciolature/precipitazioni infiammabili

I materiali edili delle categorie A2, B, C e D vengono classificati in altre tre categorie (d0, d1 o d2) per quanto concerne la presenza di sgocciolature/precipitazioni infiammabili. Per i materiali edili della categoria E è applicabile solo la classificazione d2. Le categorie da d0 a d2 contraddistinguono le sgocciolature/precipitazioni infiammabili come segue:

A d0: nessuna sgocciolatura/precipitazione infiammabile

B d1: sgocciolatura/precipitazione infiammabile di breve durata

C d2: sgocciolatura/precipitazione infiammabile persistente

Categorie

I materiali edili (ad eccezione dei rivestimenti per pavimenti) vengono valutati in particolare in base al loro comportamento alla combustione, allo sprigionamento di fumo e agli sgocciolamenti/precipitazioni infiammabili e sono suddivisi nelle seguenti categorie:

A1		
A2-s1,d0	A2-s1,d1	A2-s1,d2
A2-s2,d0	A2-s2,d1	A2-s2,d2
A2-s3,d0	A2-s3,d1	A2-s3,d2
B-s1,d0	B-s1,d1	B-s1,d2
B-s2,d0	B-s2,d1	B-s2,d2
B-s3,d0	B-s3,d1	B-s3,d2
C-s1,d0	C-s1,d1	C-s1,d2
C-s2,d0	C-s2,d1	C-s2,d2
C-s3,d0	C-s3,d1	C-s3,d2
D-s1,d0	D-s1,d1	D-s1,d2
D-s2,d0	D-s2,d1	D-s2,d2
D-s3,d0	D-s3,d1	D-s3,d2
E		E-d2

Il comportamento alla combustione dei materiali edili dipende dalla composizione e dal tipo di materiale impiegato. Questi componenti edilizi devono poter impedire la propagazione del fuoco per un certo tempo; la durata varia in funzione del campo d'applicazione e dall'impiego previsto per l'edificio da proteggere.

Davanti alla durata minima, espressa in minuti, si trova una lettera (F, T, R, K, S, A) che identifica il rispettivo componente edilizio.

Classe di resistenza al fuoco



Classe di resistenza al fuoco

- F Parti della costruzione portanti ed ermetiche
- T Elementi mobili della costruzione come porte e portoni
- R Chiusure stagne al fumo e alle fiamme
- K Serrande antincendio
- S Sistemi tagliafuoco
- A Porte antincendio di ascensori

Classe di resistenza al fuoco

- F 30 bb, 30, 60, 90, 120, 180, 240
- T 30, 60, 90
- R 30, 60
- K 30, 60, 90
- S 30, 60, 90
- A 30, 60 classificazione di componenti edilizi secondo EN

I componenti edilizi vengono valutati in base al loro comportamento alla combustione, in particolare in base alla durata della loro resistenza al fuoco.

I requisiti determinanti sono:

Resistenza = R

Ermeticità = E

Isolamento (termico) = I

Durata della resistenza al fuoco

La resistenza al fuoco è il tempo minimo, espresso in minuti, durante il quale un componente edilizio deve soddisfare i requisiti definiti. A seconda del tipo di componente edilizio, la resistenza al fuoco è indicata con una delle cifre seguenti: 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180 oppure 240.

Componente edilizio portante (R)

Fra i componenti edilizi portanti R rientrano in particolare appoggi e travi.

Componente edilizio portante (REI)

Fra i componenti edilizi portanti REI rientrano in particolare pareti, soffitti e tetti.

Componenti edilizi non portanti (E o EI)

Fra i componenti edilizi non portanti rientrano in particolare le pareti divisorie con o senza vetri, controsoffitti, elementi antincendio mobili, sistemi tagliafuoco e chiusure dei giunti.

Descrizione	Azione dell'incendio	Elemento edilizio lineare	Elemento edilizio piano	
		Appoggi/travi portanti	Parete	Soffitto
R Portante, non tagliafuoco	contemporaneamente su più lati			
EI Non portante, tagliafuoco	su un lato			
REI Portante, tagliafuoco	su un lato			

Componenti edilizi BSR Numero	Classificazione AICAA	Applicabile come classificazione EN	Specifiche/ Osservazioni
Descrizione secondo AICAA	Tipo di classificazione:	Criteri di classificazione:	bb infiammabile
	F El. ermetico, controsoffitti, rivestiti	R Resistenza E Ermeticità I Isolamento termico	nbb ininfiammabile
	T Elem. mobile	W Irraggiamento	
	R El. antifumo	M Sollecitaz. mecc.	
	K Valvola antincendio	C Autosigillante	
	S Sist. tagliafuoco	S Antifumo	
	A Porte di ascensori		
201 Pareti esterne portanti	F 30 bb–F 60 bb F 30–F 240	REI 30–REI 60 REI 30 (nbb)–REI 240 (nbb)	componenti edilizi infiammabili componenti edilizi ininfiammabili
202 Pareti esterne non portanti	F 30 bb–F 60 bb F 30–F 240 R 30	EI 30–EI 60 EI 30 (nbb)–REI 240 (nbb) E 30	componenti edilizi infiammabili componenti edilizi ininfiammabili chiusure antifumo in vetro
203 Pareti interne portanti	F 30 bb–F 60 bb F 30–F 240	REI 30–REI 60 REI 30 (nbb)–REI 240 (nbb)	componenti edilizi infiammabili componenti edilizi ininfiammabili
204 Pareti interne non portanti	F 30 bb–F 60 bb F 30–F 240	EI 30–EI 60 EI 30 (nbb)–EI 240 (nbb)	componenti edilizi infiammabili componenti edilizi ininfiammabili
205 Soffitti Soffitti e tetti	F 30 bb–F 60 bb F 30–F 240	REI 30–REI 60 REI 30 (nbb)–REI 240 (nbb)	componenti edilizi infiammabili componenti edilizi ininfiammabili
206 Appoggi/Travi	F 30 bb–F 60 bb F 30–F 240	R 30–R 60 R 30 (nbb)–R 240 (nbb)	Istruzioni per il calcolo in conformità dei dati del richiedente componenti edilizi ininfiammabili
208 Tetti, elementi per il tetto	F 30 bb–F 60 bb F 30–F 90	EI 30–EI 60 EI 30 (nbb)–EI 90 (nbb)	componenti edilizi infiammabili componenti edilizi ininfiammabili
221 Vetrate orizzontali o inclinate	F 30 bb–F 60 bb F 30–F 90 R 30	EI 30–EI 60 EI 30 (nbb)–EI 90 (nbb) E 30	componenti edilizi infiammabili componenti edilizi ininfiammabili

Fonte: AICAA

Nome del prodotto	Peso spec. app. ca. kg/m ³	Antincendio Categoria di materiale edile	Certificato antincendio svizzero	Certificato antincendio europeo
Pannello isolante 1	32	A1	14670	1163-CPD-0109
Pannello isolante SOLO	32	A1/6q.3	7035	1163-CPD-0115
Pannello isolante TRIA	32	A1	14677	1163-CPD-0117
Pannello isolante 3	60	A1	14671	1163-CPD-0077
Pannello isolante DUO	60*	A1	14679	1163-CPD-0107
Pannello isolante ECCO	75	A1	14675	1163-CPD-0111
Elemento per pavimenti di soffitte ESTRA	80	6q.3/4.3**		
Pannello isolante TOPA ACUSTICO	80	6q.3/5.3***	9560	
Pannello isolante PARA	90*	A1/6q.3	16659	1163-CPD-0163
Pannello isolante COMPACT	90*	A1	18833	1163-CPD-0147
Pannello per pavimenti	100	A1	14676	1163-CPD-0079
Pannello isolante IGLOO	110	A1	14672	1163-CPD-0121
Pannello isolante PRIMA	120*	A1	14681	1163-CPD-0085
Pannello isolante 341	150	A1	14674	1163-CPD-0091
Conlit® Steelprotect Board	150	A1/6.3	16305	
Conlit® Steelprotect Board Alu	150	A2/6q.3	16306	
Conlit® Steelprotect Section	150	A1/6q.3	16305	
Conlit® Steelprotect Section Alu	150	A2/6q.3	16306	
Pannello isolante MEGA	160	A1/6q.3	11334	1163-CPD-0097
Lana in fiocchi	90 – 120	6q.3	4577	

* al centro
 ** Pannello truciolare di 16 mm
 *** Rivestimento TOPA ACUSTICO



Il know-how della Flumroc in materia di soluzioni isolanti è molto vasto e scaturisce da un'esperienza pluriennale. Disporre delle conoscenze giuste al momento giusto è molto importante. La Flumroc vi offre il suo know-how gratuitamente.

Protezione antincendio efficace

La lana di roccia è incombustibile e dunque è un prodotto ideale per la protezione antincendio preventiva. In questo campo, però, la grande varietà di condizioni quadro imposte dalla legge e le numerose soluzioni tecniche possibili rendono tutto piuttosto complicato. La Flumroc può aiutarvi a districare la matassa, ad esempio, nel campo della protezione antincendio nell'edilizia in legno e in acciaio.

Entrambi i documenti e l'ulteriore documentazione possono essere ordinati in forma cartacea o scaricati in formato PDF dal sito www.flumroc.ch.

Protezione antincendio nell'edilizia in legno

Questo opuscolo vi fornisce le nozioni basilari nel settore della protezione antincendio nell'edilizia in legno.



Contenuti:

- Norme e direttive
- Soluzioni Flumroc

Protezione antincendio nelle costruzioni in acciaio

Questo opuscolo vi fornisce le nozioni basilari nel settore della protezione antincendio nell'edilizia in acciaio.



Contenuti:

- Rivestimento di travi su due e tre lati
- Rivestimento di puntelli a sezione quadrata e tonda
- Cunei trapezoidali per lamiera portante
- Tabelle di dimensionamento

www.flumroc.ch

