



# Protection incendie et sécurité



- Comportement au feu A1
- Classe de réaction au feu RF1
- Point de fusion > 1000° C

Informations techniques sur la protection incendie préventive avec de la laine de pierre Flumroc.



La pierre suisse et sa force naturelle





# Sommaire

Un plus en matière de sécurité	3
Comportement au feu / Températures	4
Point de fusion	6
Résistance au feu et point de fusion	7
Décider en quelques minutes	8
Plus de sécurité pour tous	9
Durabilité	10
La sécurité sur commande	11
Protection incendie de la cave au toit	12
Isolation thermique extérieure	14
Cloisons légères	16
Construction bois	18
Toits plats	20
Construction acier	22
Conduits de ventilation	24
Autres informations techniques	26
Conseil et service	27

## Impressum

**Editeur:** Flumroc SA, [www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch)

**Texte:** Alpha Media AG, [www.alpha-media.ch](http://www.alpha-media.ch)

**Mise en page:** DACHCOM.LI AG Communication, [www.dachcom.li](http://www.dachcom.li)

# Un plus en matière de sécurité

La sécurité des habitants et des usagers est un enjeu majeur. Les matériaux de construction incombustibles qui conservent leurs propriétés à très hautes températures en sont un des éléments clé. Des critères que la laine de pierre Flumroc remplit au mieux. Incombustible grâce au mélange de différentes roches qui la constitue elle devient l'un des rares matériaux isolants à résister sans fondre à des températures de plus de 1000° C. L'utilisation de la laine de pierre Flumroc présente donc un double avantage: elle n'est pas seulement efficace contre le bruit et les pertes de chaleur, mais contribue aussi au plus haut niveau de la sécurité préventive.

[www.flumroc.ch/1000degres](http://www.flumroc.ch/1000degres)





# Comportement au feu / Températures

Etant donné que le feu et la fumée peuvent se propager très rapidement dans un bâtiment, il est d'autant plus important de pouvoir compter sur une protection incendie efficace. Il s'agira donc notamment de choisir des matériaux isolants non combustibles.

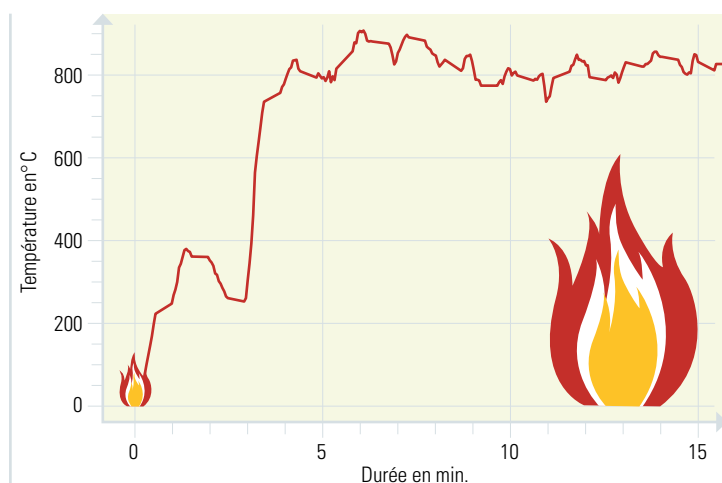
Une étincelle, une flamme, un incendie: la vitesse à laquelle un feu se propage et les températures qui en résultent sont souvent sous-estimées. La société Brandschutz Consult Ingenieurgesellschaft mbH de Leipzig (D) en a fait le test. Elle a installé des dispositifs de mesure dans un immeuble locatif promis à la démolition et a allumé un feu dans un appartement meublé du rez-de-chaussée. Les valeurs mesurées sont impressionnantes: deux minutes après le départ du feu, on enregistrerait une température de 400°C dans l'appartement, température qui est montée à 800°C après quatre minutes déjà. On a également observé le développement de la concentration de fumée dans la cage d'escalier de l'immeuble de quatre étages (avec la porte de l'appartement ouverte et la dernière fenêtre de la cage d'escalier ouverte également). Les mesures ont permis de constater que cinq minutes après le déclenchement de l'incendie, il y avait tellement de fumée dans cette partie de l'immeuble que les habitants auraient eu des difficultés à se sauver par eux-mêmes. Après sept minutes au maximum, la concentration de monoxyde de carbone est si élevée que la fuite par l'escalier n'aurait plus été possible.

## Empêcher la propagation de l'incendie

Compte tenu des températures élevées de 800°C et plus, il n'est pas étonnant qu'un incendie puisse se propager à toute vitesse dans un bâtiment, surtout si les matériaux de construction ne supportent pas la chaleur. C'est pourquoi l'utilisation de matériaux résistants au feu est un facteur important pour empêcher autant que possible une propagation rapide d'un sinistre. Pour savoir quels sont les produits qui répondent aux exigences en la matière, on les teste en laboratoire et on les classe en fonction de leur combustibilité.

**i** Les matériaux isolants pour les façades, les cloisons de séparation ou les installations de ventilation figurent parmi les éléments d'un bâtiment qui peuvent empêcher la propagation d'un incendie, pour autant qu'ils disposent des propriétés nécessaires. Les matériaux isolants Flumroc ne sont pas combustibles, supportent des températures supérieures à 1000°C et contribuent donc dans une large mesure à la protection incendie préventive.

## Les phases d'un incendie d'appartement



Source: Brandschutz Consult Leipzig, [www.bcl-leipzig.de](http://www.bcl-leipzig.de).  
Simulation d'incendie dans un immeuble d'habitation.



La laine de pierre  
Flumroc.  
La sécurité  
pour vous et  
votre immeuble.



## Point de fusion

Plus un matériau de construction fond lors d'un incendie et moins il pourra empêcher la propagation de ce dernier et protéger les habitants, les usagers et les constructions elles-mêmes. C'est pourquoi le point de fusion du matériau est un critère de choix important.

Un incendie de bâtiment peut générer des températures pouvant aller jusqu'à 1000°C. Le point de fusion de la plupart des matériaux de construction s'élève toutefois à quelques centaines de degrés seulement et certains matériaux isolants fondent même à 200°C déjà. Et un matériau qui a fondu ne peut plus protéger les constructions et les habitants des effets de l'incendie.

**i** Les matériaux isolants Flumroc en laine de pierre ont en revanche un point de fusion supérieur à 1000°C (selon DIN 4102 partie 17). C'est pourquoi ils contribuent, en cas d'incendie, à freiner la propagation des flammes, à maintenir dégagées les issues de secours et à empêcher le feu d'atteindre d'autres parties du bâtiment.

Les matériaux isolants  
Flumroc contribuent à maintenir dégagées les issues de secours en cas d'incendie.

Même les enfants le savent: la pierre ne brûle pas et ne fond qu'à des températures très élevées. Le point de fusion définit à quelle température et à quelle pression une matière fond. La glace redevient de l'eau à 0°C, la cire fond à 55°C, l'aluminium à 660°C et le fer à 1536°C. Comme

pour ce dernier, le point de fusion de la pierre est supérieur à 1000°C.

Grâce à leur point de fusion supérieur à 1000°C, les matériaux isolants en laine de pierre Flumroc offrent un plus en matière de sécurité.



# Résistance au feu et point de fusion

La durée de résistance au feu d'un élément de construction a une influence directe sur la sécurité des habitants et des usagers d'un bâtiment ainsi que sur les dommages potentiels.

La résistance au feu des matériaux de construction est évaluée dans le cadre de tests normalisés et la durée minimale pendant laquelle un élément de construction peut

résister au feu calculée. L'échelle utilisée va de 30 à 240 minutes de résistance au feu. Les prescriptions de protection incendie se basent sur ces critères. La résistance au feu d'un élément de construction dépend de l'inflammabilité et du comportement au feu des matériaux utilisés. En Suisse, ces derniers sont classés par

catégories de réaction au feu allant de RF1 à RF4. Les matériaux classés dans la meilleure catégorie RF1 («incombustible/pas de contribution au feu») résistent le plus longtemps au feu. Il convient toutefois de noter ceci: «incombustible» ne signifie pas que le matériau ne va pas, après un certain temps, fondre à haute température, un point qui n'est pas pris en considération dans ce classement. A relever également ici qu'un élément de construction coupe-feu qui fond ne peut pas empêcher le feu d'atteindre d'autres éléments de même type.

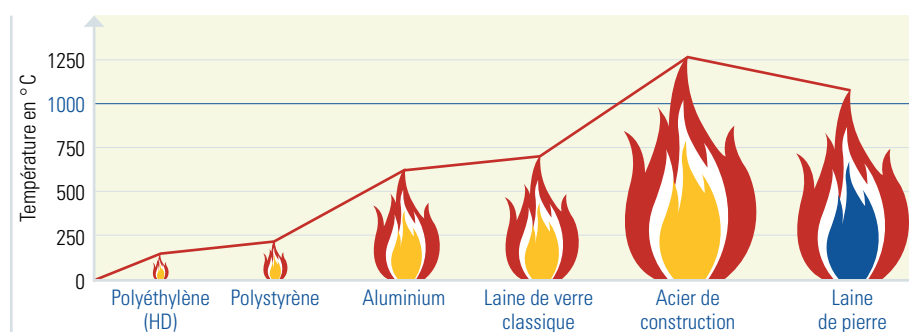
**i** La solution réside dans l'utilisation de matériaux isolants Flumroc en laine de pierre. Ceux-ci correspondent à la meilleure catégorie de réaction au feu RF1 en Suisse et à la classe A1 la plus élevée (EN-13501-1) en Europe. Et ce n'est pas tout: tous les produits Flumroc ont un point de fusion supérieur à 1000°C (selon DIN 4102 partie 17). C'est pourquoi ils contribuent, en cas d'incendie, à freiner la propagation des flammes, à maintenir dégagées les issues de secours et à empêcher le feu d'atteindre d'autres parties du bâtiment.

Grâce à son point de fusion élevé, la laine de pierre Flumroc est gage de sécurité en cas d'incendie.

«Afin de minimiser les risques d'incendie, des entreprises testent dans un environnement contrôlé la résistance au feu d'éléments et de matériaux de construction.»

Michael Hermann, Directeur du laboratoire incendie, VeruchsStollen Hagerbach AG

Point de fusion des matériaux de construction



La perte de rigidité des éléments porteurs joue un rôle crucial.

L'acier peut par exemple perdre de sa capacité portante déjà à des températures bien inférieures au point de fusion et doit donc être protégé avec des matériaux isolants résistants à la chaleur, comme la laine de pierre. (voir page 22)



## Décider en quelques minutes

Pour que les services du feu puissent intervenir dans les meilleures conditions, une chose est claire: plus la propagation de l'incendie est lente, moins il y a de fumée et de gaz de combustion, et plus les chances de sauver des personnes et d'éteindre le sinistre sont importantes.

Les matériaux isolants combustibles font à nouveau l'objet d'une attention accrue de la part des médias. Un intérêt qui s'explique par le comportement au feu de ces matériaux très répandus en Suisse.

Quel que soit le matériau utilisé pour la structure primaire, à savoir de la brique, du béton, du bois et des produits à base de bois, la laine de pierre de Flumroc garantit une excellente protection. Grâce à un point de fusion supérieur à

1000 degrés, la laine de pierre freine efficacement la propagation des flammes. Les matériaux isolants de Flumroc constituent donc un élément de base important de la protection incendie des bâtiments.

Avec la laine de pierre Flumroc, vous optez pour la classe supérieure en matière de protection incendie. Ce matériau est classé A1 selon la norme européenne (EN 13501-1) et fait partie de la catégorie

de réaction au feu RF1 définie par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI).

Les systèmes d'isolation thermique composites utilisés en pleine surface avec de la laine de pierre Flumroc permettent de faire l'économie de travaux coûteux qu'impliqueraient la mise en place de pare-feu verticaux ou horizontaux. En outre, le stockage de ce matériau sur le chantier ne pose aucun problème et le montage de la façade peut se faire sans changer de matériau. Il réduit par ailleurs considérablement le travail d'ajustement et de découpe des panneaux, raccourcissant énormément le temps de montage.

**i** Les panneaux isolants Flumroc en laine de pierre présentent des avantages évidents du point de vue des services du feu: la laine de pierre ne brûle pas et son point de fusion est supérieur à 1000 degrés Celsius. Voilà qui permet aux pompiers et aux habitants de disposer de plus de temps pour le sauvetage ainsi que la lutte contre l'incendie et la réduction des dommages au bâtiment. Les produits Flumroc ne développent en outre que peu de fumée en cas d'incendie. Enfin, les constructions isolées avec des produits Flumroc ne nécessitent aucun pare-feu supplémentaire par étage.

Lors d'un incendie, les matériaux isolants Flumroc produisent peu de fumée, ne coulent pas et facilitent ainsi l'intervention du service du feu.





# Plus de sécurité pour tous

Peu importe que l'on soit propriétaire d'un appartement ou locataire d'un bureau: nous voulons tous nous sentir en sécurité dans un immeuble et avoir la certitude que tout a été fait pour qu'il y ait le moins de danger possible en cas d'incendie.

La sécurité est un besoin fondamental de l'être humain, qui veut être protégé des dangers de l'existence tels que la guerre, les maladies, les accidents ou les catastrophes. Les bases légales concernant la protection incendie contribuent également à une meilleure sécurité. Les prescriptions de protection incendie révisées en 2015 accordent encore plus d'importance à l'assurance de la qualité dans ce domaine ainsi qu'à la protection des personnes.

## Mesures préventives

Ces adaptations sont justifiées, car les constructions actuelles sont plus denses, plus proches les unes des autres, ce qui augmente le risque de propagation du feu en cas d'incendie. A cela s'ajoute le fait que le trafic devient également toujours plus dense, ce qui prolonge le temps d'intervention du service du feu. Les mesures de construction n'en deviennent ainsi que plus importantes pour la protection incendie. Le législateur définit la résistance

minimale au feu des éléments de construction pertinents en cas d'incendie. De telles prescriptions améliorent la sécurité d'une manière on ne peut plus simple: premièrement, elles permettent d'éviter les incendies et, deuxièmement, elles aident à maintenir les dommages aux personnes et aux immeubles au niveau le plus bas possible.

**i** Les matériaux isolants Flumroc en laine de pierre ne brûlent pas et ont un point de fusion supérieur à 1000° C. Ils respectent ainsi les prescriptions les plus sévères en matière de protection incendie et fournissent une contribution importante à la sécurité des habitants et des usagers des immeubles.

## Les isolations en laine de pierre Flumroc contribuent à la sécurité des habitants et des usagers.

Bettlach, 2011.  
En raison de la propagation rapide de l'incendie, le Buffet de la gare était en feu. Les habitants ont pu se sauver par eux-mêmes de façon spectaculaire.

(Source: 118 swissfire.ch)





# Durabilité

Une construction responsable commence déjà lors de la planification et le choix des matériaux. Opter pour les produits Flumroc permet toujours de miser juste.

Le développement durable est également de rigueur dans le domaine de la construction. Celui qui souhaite construire en épargnant les ressources et en respectant

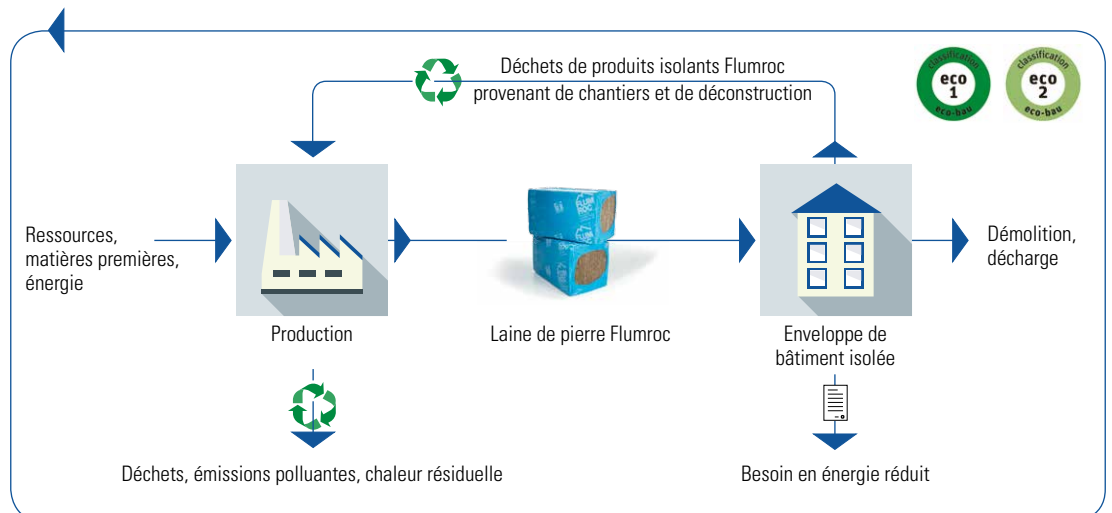
Les matériaux isolants Flumroc sont fabriqués en grande partie avec des roches du pays.

l'environnement doit garder certains points à l'esprit: par exemple, il faut le moins d'énergie grise possible dans les éléments de construction, il faut que les matériaux puissent être recyclés ou éliminés de manière écologique ou encore que l'exploitation d'un bâtiment requiert un minimum

d'énergie. Mais font également partie de la construction durable l'utilisation de matériaux et l'application de méthodes de construction qui garantissent la sécurité des habitants et des usagers en cas d'incendie, et qui permettent également de maintenir les dommages au niveau le plus bas possible

**i** Choisir des produits isolants Flumroc en laine de pierre c'est opter pour la durabilité: ces produits remplissent en effet les exigences les plus élevées que pose une construction saine et écologique. Grâce à leur point de fusion supérieur à 1000°C, ils offrent une sécurité élevée en cas d'incendie et contribuent à réduire les dommages potentiels. Chez Flumroc, le développement durable commence avec les matières premières déjà, qui proviennent en grande partie du canton des Grisons voisin. A cela s'ajoute la mise en place d'un circuit fermé: les déchets des chantiers et de la production ainsi que la laine de pierre récupérée dans les démolitions sont réutilisés à 100% comme matière première. Pas étonnant donc que presque tous les produits Flumroc en laine de pierre soient certifiés avec le label «ECO-1». Fait également partie des produits durables Flumroc sa toute dernière innovation, à savoir la «Génération FUTURO». Pour la fabrication de ces panneaux isolants on a opté pour un liant fabriqué pour l'essentiel à partir de matières premières durables, sans adjonction de formaldéhyde.

Un bilan énergétique et écologique global tient compte de toute la durée de vie d'un produit, de l'extraction de la matière première au recyclage.



# La sécurité sur commande

Plus de sécurité pour les habitants, les usagers et les pompiers ainsi qu'un faible potentiel de dommages en cas d'incendie. Investir dans les matériaux isolants Flumroc dont le point de fusion est supérieur à 1000° C vaut vraiment la peine.

Le maître d'ouvrage ou le planificateur qui entend respecter des standards de sécurité élevés devrait exiger explicitement, lors de la commande ou de l'appel d'offres, des matériaux de construction avec un point de fusion supérieur à 1000° C.

Les maîtres d'ouvrage qui optent pour ce plus en matière de sécurité devraient veiller à ce qui suit:

- La plupart des prescriptions relatives à la protection incendie ne mentionnent pas le point de fusion, comme celui qu'atteint la laine de pierre Flumroc. Il est donc important de relever ce point lorsqu'on définit les critères auxquels la construction doit répondre et les exiger aussi des planificateurs.

Les planificateurs qui souhaitent s'assurer que l'on utilisera effectivement des matériaux isolants avec un point de fusion élevé devraient également tenir compte des points suivants:

- Le point de fusion des isolations n'est pas mentionné en standard dans les programmes de devis usuels et doit donc être explicitement stipulé comme critère. Le plus simple est d'ajouter une position de réserve formulée par vos soins.
- Il ne suffit pas, dans l'appel d'offres, de demander simplement de la laine de pierre comme matériau isolant, car il existe de grandes différences entre les produits des divers fabricants, ce qui est particulièrement le cas du point de fusion (voir encadré).

## Il y a laine de pierre et laine de pierre

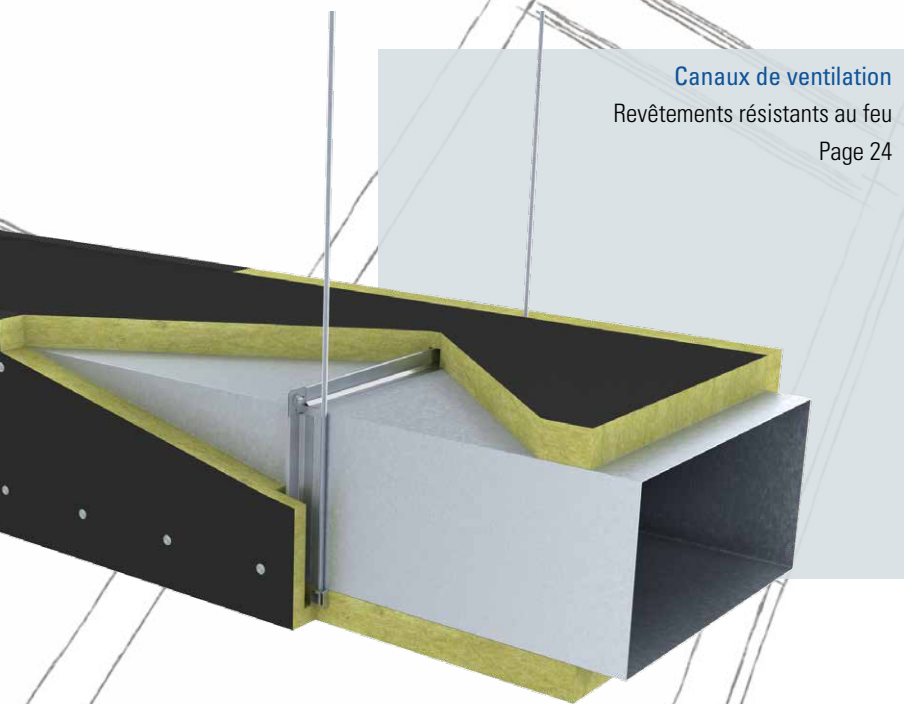
La matière première principale utilisée pour les matériaux isolants est la laine de pierre qui, comme son nom l'indique, est fabriquée avec de la pierre. Mais attention: le mélange de roches varie d'un fabricant à l'autre et détermine le point de fusion du produit fini. Le matériau brut utilisé pour la laine de pierre Flumroc est mélangé de telle sorte que son point de fusion soit supérieur à 1000° C, ce qui lui confère une plus grande résistance en cas d'incendie et de températures très élevées. La laine de pierre Flumroc présente encore un avantage supplémentaire: la plus grande partie du matériau brut provient des carrières des Grisons voisins.

La matière première provient pour l'essentiel des communes de Felsberg et de Zernez. A quoi viennent s'ajouter de la dolomite et des déchets de production et de chantier recyclés.

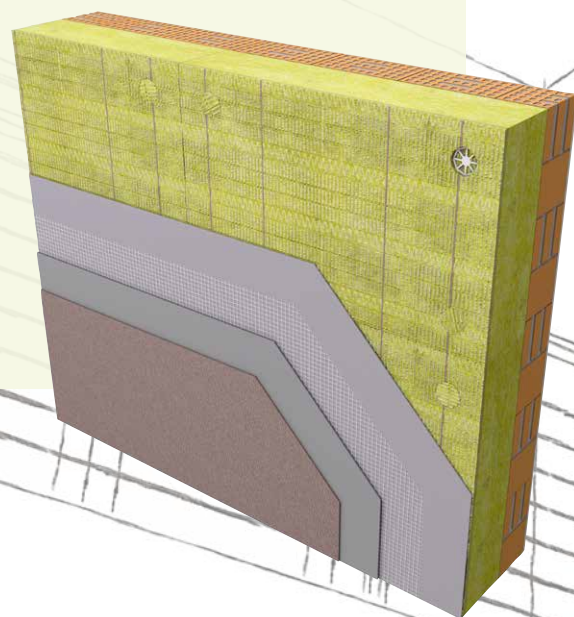


# Protection incendie de la cave au toit

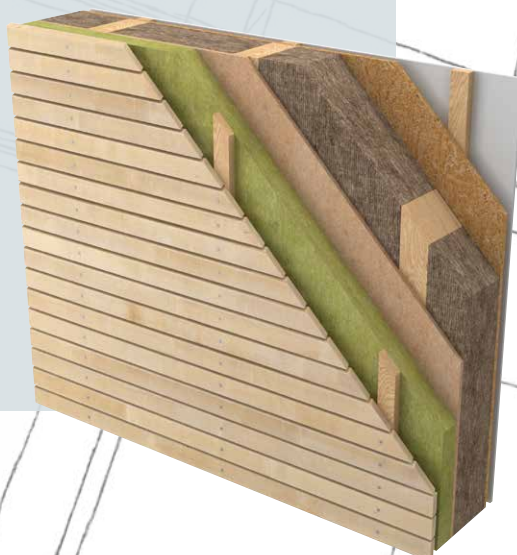
**Canaux de ventilation**  
Revêtements résistants au feu  
Page 24



**Isolation thermique extérieure**  
Protection incendie pour l'ensemble de la façade  
Page 14



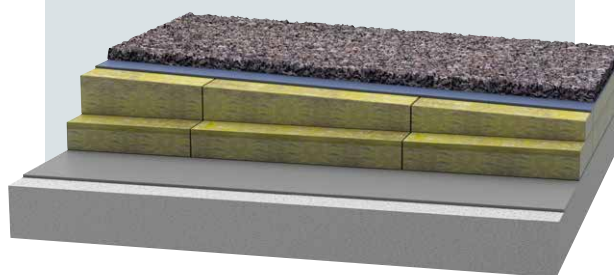
**Construction bois**  
Protection incendie de la structure porteuse  
Page 18



La laine de pierre Flumroc est extrêmement résistante à la chaleur en raison du mélange de roches spécial qui la compose; grâce à un point de fusion supérieur à 1000° C, elle reste sûre en cas d'incendie, même à hautes températures. C'est pourquoi les matériaux isolants en laine de pierre Flumroc conviennent comme protection incendie dans les bâtiments, par exemple pour les façades, les constructions bois ou encore les éléments en acier.

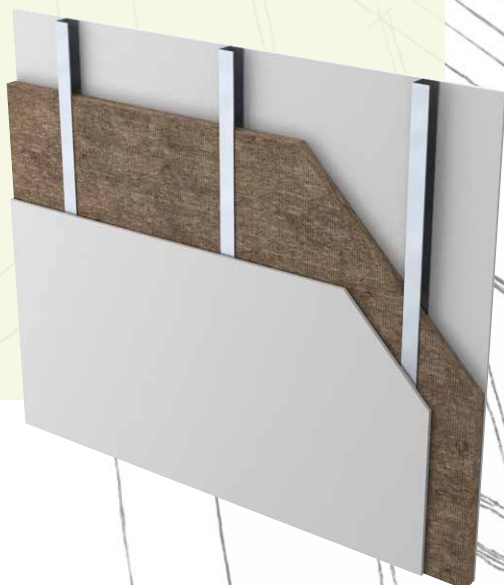
#### Toit plat

Protection incendie pendant la phase de construction  
Page 20



#### Cloisons légères

Remplissages résistants au feu  
Page 16



#### Construction acier

Revêtements résistants au feu  
Page 22





## Isolation thermique extérieure

Les façades de bâtiments très bien isolées font aujourd'hui partie de la norme. Elles contribuent à réduire la consommation d'énergie et favorisent un climat agréable dans les lieux d'habitation et de travail. On privilégie ici les systèmes d'isolation thermique extérieure, qui sont particulièrement économiques et qui peuvent être facilement installés a posteriori, par exemple à l'occasion de l'assainissement de vieux immeubles. Ces systèmes d'isolation méritent une attention particulière au niveau de la protection incendie: un incendie ne doit pas pouvoir se propager sur plusieurs étages via le matériau isolant. Les prescriptions de protection incendie en vigueur depuis 2015 le stipulent également. Sont surtout concernés ici les immeubles d'habitation, de bureaux et commerciaux de plus de onze mètres de haut: si leurs façades sont en matériaux combustibles, alors il faut garantir par des mesures architecturales ad hoc qu'un feu ne peut pas se propager d'un étage à l'autre.

### Protection incendie optimale sans changement de matériau

Les isolations thermiques extérieures de Flumroc remplissent sans problèmes et de manière optimale les prescriptions de protection incendie. Ces isolations font appel à la laine de pierre Flumroc, un matériau éprouvé s'il en est. Son mélange de roches spécial fait qu'elle est extrêmement résistante à la chaleur: grâce à son point de fusion supérieur à 1000°C, elle supporte également, sans subir de dégâts, de très hautes températures en cas d'incendie. Les isolations thermiques extérieures de Flumroc offrent une protection efficace contre la propagation du feu au niveau des façades. La résistance élevée au

feu présente en outre d'autres avantages: on peut utiliser les mêmes panneaux pour l'isolation de toute la façade. Autrement dit, il n'est pas nécessaire de procéder à un changement de matériau, parfois coûteux et techniquement délicat, par exemple sous la forme de pare-feu, ce qui simplifie par là-même l'assurance de la qualité sur le chantier. Le potentiel de dommages est en outre faible en cas d'incendie étant donné que les panneaux ne fondent pas et n'endommagent donc aucun autre élément de construction. Les avantages des isolations thermiques extérieures en laine de pierre Flumroc paient durant la phase de construction déjà: n'étant pas combustibles, elles peuvent être entreposées même en grande quantité sur le chantier ou les échafaudages. Elles sont enfin faciles à manier et à poser.

### Les avantages des systèmes d'isolation thermique extérieure avec Flumroc, en bref:

- matériau certifié avec reconnaissance AEAI
- pas de changement de matériau pour les façades
- pas de contrôles spécifiques de la protection incendie pendant la phase de construction
- pas de prescriptions spécifiques en matière de protection incendie pour l'entreposage sur le chantier
- simplification de l'assurance qualité
- protection incendie, phonique et thermique combinée
- stabilité dimensionnelle
- convient très bien pour Minergie-Eco
- sécurité maximale (point de fusion > 1000°C)

Assainissement  
complet du  
lotissement  
Korallenstieg, à  
Schaffhouse.



«Avec les isolations Flumroc,  
on est du bon côté pour ce qui  
est de la protection incendie.»

Tony Spirig,  
Propriétaire de SPIRIG Fassaden GmbH, Oberwil





## Cloisons légères

Le monde de la construction moderne serait inconcevable sans les cloisons légères. Ce mode de construction avec des profilés métalliques ou en bois et un revêtement de panneaux de fibres ou de gypse permet de faire avancer rapidement les travaux et convient aussi bien pour les nouvelles constructions que pour les projets de rénovation. Les domaines d'utilisation typique en sont les immeubles d'habitation, les hôtels, les hôpitaux, les écoles ou les bâtiments administratifs. Ces parois légères et non porteuses peuvent être facilement adaptées aux besoins des nouveaux usagers. A cela s'ajoute le fait que ce type de cloisons ne sert pas seulement de protection visuelle ou acoustique, mais a souvent également une fonction de protection incendie. Par exemple pour les issues de secours, les parois de séparation entre les chambres d'hôtel ou pour séparer des compartiments coupe-feu. Selon leur utilisation, les cloisons légères doivent présenter une résistance au feu de 30, 60 ou 90 minutes. Un résultat que l'on peut obtenir en combinant un revêtement monocouche avec une couche d'isolation particulièrement résistante entre les montants.

### Sécurité optimale pour les cloisons légères

Le remplissage des cloisons légères se fait avec des matériaux isolants en laine de pierre Flumroc, dont l'efficacité n'est plus à démontrer. Son mélange de roches spécial fait qu'elle est extrêmement résistante à la chaleur: grâce à son point de fusion supérieur à 1000°C, elle supporte également, sans subir de dégâts, de très hautes températures en cas d'incendie. On peut monter des cloisons


légères particulièrement sûres et économiques avec des combinaisons de panneaux de fibres ou de gypse.

Les panneaux isolants Flumroc n'offrent pas seulement une protection contre la propagation des incendies. Les propriétés des matériaux utilisés en font également des produits efficaces pour l'isolation thermique et acoustique. Ces derniers sont surtout utilisés dans les parois de séparation entre les bureaux, les appartements ou les chambres d'hôtel. Grâce à leur nouvelle composition, les produits isolants de la toute dernière Génération FUTURO contribuent également à réduire au minimum les émissions de COV dans l'air ambiant. C'est pourquoi on peut les utiliser sans autre dans des bâtiments qui répondent au standard Minergie-Eco, et ce également du côté intérieur de la couche d'étanchéité à l'air.

### Les avantages des matériaux isolants Flumroc pour les cloisons légères, en bref:

- matériau certifié avec reconnaissance AEA1
- résistance au feu élevée avec une faible épaisseur d'isolation
- faible encombrement
- montage rapide
- protection incendie, phonique et thermique combinée
- perméable à la vapeur d'eau
- convient très bien pour Minergie-Eco
- sécurité maximale (point de fusion > 1000°C)





Les matériaux isolants Flumroc permettent de réaliser des constructions élancées.



## Construction bois

Les maisons en bois ont fait fureur ces deux dernières décennies. On peut le comprendre. Les éléments en bois préfabriqués permettent en effet des délais de construction courts et l'intégration de matériaux isolants dans la structure porteuse donne de très bonnes valeurs d'isolation pour des sections de parois de faible épaisseur. Les prescriptions de protection incendie en vigueur ne stipulent aucune hauteur maximale pour les bâtiments en bois. Pour pouvoir garantir la sécurité, il faut toutefois utiliser soit des constructions et des produits standards certifiés ou apporter la preuve mathématique que tous les éléments porteurs peuvent supporter un incendie pendant une certaine durée. Selon le type de bâtiment, cette dernière sera de 30, 60 ou 90 minutes. Grâce à l'utilisation de matériaux isolants avec un point de fusion supérieur à 1000°C, il est possible, malgré les prescriptions sévères en vigueur, d'avoir des constructions bois de faible épaisseur, qui ont une résistance au feu suffisamment élevée.

### Protection optimale pour les constructions bois modernes

Les matériaux isolants en laine de pierre Flumroc conviennent tout particulièrement pour ce type de construction. Le mélange de roches spécial utilisé fait qu'ils sont extrêmement résistants à la chaleur et que leur point de fusion est supérieur à 1000°C.

Un aspect particulièrement important, notamment lorsque le revêtement extérieur d'une construction bois est

endommagé par le feu et que le matériau isolant des éléments porteurs en bois doit être protégé de ce que l'on appelle la «combustion». Si les parois porteuses à ossature bois ou les planchers en bois sont recouverts de matériaux isolants Flumroc, cette protection est garantie pendant la durée prescrite même avec des matériaux moins épais. Ce que confirme par ailleurs l'organisation faitière de l'économie du bois Lignum.


Les matériaux isolants de Flumroc présentent encore d'autres avantages pour la construction bois moderne: ils sont non seulement gage d'une protection incendie optimale, mais également d'une isolation thermique et acoustique. Ils ont en outre un faible poids et sont faciles à mettre en place, ce qui les rend particulièrement économiques.

### Les avantages des matériaux isolants Flumroc dans la construction bois, en bref:

- matériau certifié avec reconnaissance AEA1
- résistance au feu élevée avec une faible épaisseur d'isolation
- faible encombrement
- montage rapide
- protection incendie, phonique et thermique combinée
- perméable à la vapeur d'eau
- convient très bien pour Minergie-Eco
- sécurité maximale (point de fusion > 1000°C)

Entrepôt franc  
«Die Langhäuser»,  
Zurich





«Les matériaux isolants avec un point de fusion supérieur à 1000° C jouent un rôle déterminant pour la protection incendie dans la construction bois.»

Ivan Brühwiler, ingénieur construction bois BSc FH/  
STV, expert dipl. en protection incendie AEAI,  
direction Josef Kolb AG Ingenieure & Planer  
Holzbau-Brandschutz, Romanshorn



Un défi logistique  
pour la mise en  
place du toit dans  
les délais.

Source: Sika  
Suisse SA

## Toits plats

Les toits plats font partie intégrante de l'architecture moderne. Pour des raisons esthétiques, certes, mais également et surtout pratiques: ils permettent par exemple une utilisation maximale du volume bâti ou de franchir de grandes portées. La surface plane disponible tout en haut du bâtiment peut également être utilisée comme terrasse ou pour des installations techniques. Cela étant, les exigences architecturales posées aux toits plats sont très élevées. Elles doivent supporter des différences de température importantes ainsi que les puissants rayons UV, elles ne doivent nécessiter que peu d'entretien et protéger de la chaleur et du froid. A quoi s'ajoutent d'autres contraintes au niveau de l'utilisation, comme par exemple une végétalisation extensive ou encore, de plus en plus fréquent de nos jours, le montage d'installations photovoltaïques. La couche d'isolation constitue également un élément important de la construction du toit.

### Protection incendie optimale

Les panneaux isolants en laine de pierre Flumroc destinés aux toits sont spécialement conçus pour répondre à ces exigences. Ils garantissent non seulement une très bonne isolation, mais sont également praticables, simples à poser; ils se combinent avec tous les matériaux d'étanchéité usuels et affichent une remarquable durée de vie. Ce type de panneaux isolants en laine de pierre offre par ailleurs

une sécurité particulièrement élevée en cas d'incendie. Le mélange de roches spécial utilisé fait qu'ils sont extrêmement résistants à la chaleur et que leur point de fusion est supérieur à 1000°C. Voilà qui présente plusieurs avantages: un incendie ne peut en effet pas se propager sur un toit plat et les parties du bâtiment qui se trouvent en dessous ainsi que leurs différentes utilisations sont protégées contre le feu. On empêche ainsi la survenance de gros dommages tout en réduisant le risque de pertes d'exploitation.


### Les avantages des matériaux isolants Flumroc pour les toits plats, en bref:

- matériau certifié avec reconnaissance AEAI
- résistance au feu élevée avec une faible épaisseur d'isolation
- peuvent être combinés avec tous les matériaux d'étanchéité
- praticable
- protection incendie, phonique et thermique combinée
- stabilité dimensionnelle
- perméable à la vapeur d'eau
- convient pour Minergie-Eco
- sécurité maximale (point de fusion > 1000°C)

Centre de distribution Aldi à Perlen

Source: Sika  
Suisse SA





«La question de la disponibilité et de la logistique est également importante pour les projets de grande ampleur – Flumroc offre un excellent service dans ces domaines.»

Michael Knapp, responsable du secteur Roofing chez Sika Suisse SA, Sarnen



## Construction acier

Les éléments de construction en acier font partie intégrante de l'architecture moderne. Ils permettent des constructions rapides et de grandes portées sans supports, et peuvent être combinés avec d'autres matériaux comme le bois ou le béton. L'acier présente toutefois un inconvénient notable en cas d'incendie: s'il est bien considéré comme un matériau incombustible, il perd néanmoins sa rigidité lorsque la température s'élève à plus de 500° C et ne peut donc plus dans ce cas assumer ses fonctions statiques. Les éléments en acier en se dilatant fortement peuvent exercer des contraintes inadmissibles sur le bâti. On utilisera donc des revêtements spéciaux afin que les constructions acier soient également sûres en cas d'incendie. Selon le dimensionnement choisi, les éléments métalliques peuvent supporter une chaleur excessive pendant 30 à 180 minutes.


### Protection maximale – dimensions minimales

Les revêtements Conlit Steelprotect ont été spécialement développés pour la protection incendie des constructions métalliques. Un produit qui fait lui aussi appel à la très efficace laine de pierre Flumroc. Le mélange de roches spécial utilisé fait qu'ils sont extrêmement résistants à la chaleur et que leur point de fusion est supérieur à 1000° C. Grâce aux propriétés des matériaux utilisés, les produits Steelprotect de Flumroc offrent une protection optimale même à partir de très faibles épaisseurs d'isolation. De nombreux supports en acier courant se satisfont par exemple d'une isolation de 25 millimètres pour supporter une température élevée pendant 90 minutes. Cela permet d'une part un gain de place et, d'autre part, n'affecte pas l'esthétique de la construction.

D'autres propriétés des produits Steelprotect sont également convaincantes: ils sont légers, certifiés pour résister au feu pendant 30 à 180 minutes et peuvent être facilement installés, grâce à leur structure autoportante, les composants systèmes qui en font partie ainsi que les demi-coques préfabriquées pour les éléments métalliques ronds. Conlit Steelprotect convient en outre pour presque tous les domaines d'utilisation et offre une protection optimale de la cave au toit, et ce, lorsque les températures dépassent les 1000° C en cas d'incendie.

### Les avantages de Conlit® Steelprotect en bref:

- revêtement anti-incendie certifié avec reconnaissance AEAI
- résistance au feu élevée avec une faible épaisseur d'isolation
- montage rapide
- montage a sec possible (variante «Dry Fix»)
- antoportant
- coquilles préfabriquées pour les profils ronds
- revêtement alu (variante «ALU»)
- sécurité maximale (point de fusion > 1000° C)

A close-up photograph of a steel beam in a construction setting. The beam is covered with a white protective coating and a layer of yellow insulation. A silver, reflective insulation material is visible on the left side. The background shows a corrugated metal ceiling. A blue text box is overlaid on the right side of the image.

Les matériaux iso-  
lants Flumroc protè-  
gent les construc-  
tions en acier des  
déformations en cas  
d'incendie.



## Conduits de ventilation

Les installations de ventilation sont un must aujourd'hui dans de nombreux bâtiments, notamment ceux qui font l'objet d'une grande fréquentation, auquel cas il faut veiller à garantir une qualité de l'air digne de ce nom. On mentionnera ici à titre d'exemples les restaurants, les grandes cuisines, les hôtels, les salles de concert ou encore les écoles. On trouve également de telles installations dans des maisons construites selon les standards Minergie.

La plupart du temps, les canaux d'aspiration et de refoulement de l'air passent d'une pièce à une autre et traversent donc des compartiments coupe-feu verticaux et horizontaux comme des parois et des plafonds. Si l'on veut éviter une propagation du feu et des fumées par ces conduits, il faut que ces derniers soient spécialement protégés. On optera donc pour des revêtements en mesure de supporter la chaleur pendant 30 à 90 minutes selon le domaine d'utilisation.

### Une solution économique pour les conduits d'aération

Le revêtement Conlit Ductboard de Flumroc est spécialement conçu pour ce domaine spécifique et combine en un seul produit la protection incendie, acoustique et thermique. Il repose sur la très efficace laine de pierre Flumroc. Le mélange de roches spécial utilisé fait qu'elles sont extrêmement résistantes à la chaleur et leur point de fusion supérieur à 1000°C est un gage de sécurité supplémentaire même lorsque les températures d'incendie sont très élevées.


Compte tenu de leur grande résistance, il suffit d'une couche de 60 à 80 millimètres de Conlit Ductboard autour des conduits d'aération pour garantir une résistance au feu pendant 30, 60 ou 90 minutes. La faible épaisseur d'isolation fait que le revêtement n'occupe que peu de place tandis que des suspensions élancées suffisent en raison de son faible poids.

Le revêtement Conlit Ductboard pour les conduits d'aération convainc également au niveau du montage: il se fixe simplement au conduit en tôle au moyen de clous à souder disponibles dans le commerce ; aucun doublage nécessaire au niveau des brides et des suspensions, aucun treillis métallique non plus pour la fixation finale de l'isolation. Grâce à son point de fusion supérieur à 1000°C, ce revêtement offre donc non seulement une sécurité particulièrement élevée, mais aussi une économie avec une mise en oeuvre rapide.

### Les avantages de Conlit® Ductboard en bref:

- revêtement certifié avec reconnaissance AEA1
- résistance au feu élevée avec une faible épaisseur d'isolation
- monocouche
- faible encombrement
- montage rapide
- protection incendie, phonique et thermique combinée
- aucun treillis métallique nécessaire
- faible poids
- adaptation optimale à l'esthétique du plafond grâce à une finition de surface noire
- sécurité maximale (point de fusion > 1000°C)





Les matériaux  
isolants Flumroc  
protègent du feu  
les conduits de  
ventilation pendant  
90 minutes.



## Autres informations techniques

Le vaste savoir-faire de Flumroc repose sur de longues années d'expérience. Connaître quelles solutions d'isolation choisir au bon moment, au bon endroit, est un avantage certain. Flumroc partage ce savoir-faire.

### Service en ligne

Tous les documents, comme les fiches techniques produits, les détails concernant l'application et d'autres documents techniques sur le thème de l'isolation sont à votre disposition à tout moment, que ce soit via votre ordinateur ou votre téléphone portable. La chaîne Flumroc sur Youtube propose de nombreuses vidéos ainsi qu'une foule d'informations utiles sur la laine de pierre, l'isolation thermique ainsi que la protection incendie et phonique.

Vous trouverez dans notre domaine Services de précieux outils de calcul pour la pratique de la construction, ainsi que votre eDOCU Flumroc qui vous permet de créer rapidement et simplement votre documentation toute personnelle, toujours à jour, en tout temps.

### Publications

Nous vous proposons un vaste choix de matériels d'information sous forme papier, que vous pouvez également facilement commander via notre site web ou par téléphone.



[www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch)

Rendez-nous  
visite sur Youtube.



# Conseil et service



## Votre interlocuteur

Nos conseillers se rendent rapidement sur place, où que vous soyez en Suisse. Vous trouverez sur notre site web les coordonnées du conseiller Flumroc le plus proche de chez vous.

Le conseiller de vente Flumroc de votre région vous aide volontiers à planifier et à mettre en oeuvre des mesures d'isolation thermiques efficaces ainsi que des solutions éprouvées pour la protection incendie et acoustique.

Notre équipe de conseillers comprend des spécialistes dûment formés dans le domaine des produits de construction et de l'isolation technique. Ils ont acquis leur expertise sur le terrain et continuent à se former en permanence.

[www.flumroc.ch/consultant](http://www.flumroc.ch/consultant)

## Distributeurs et service de livraison

### Service de livraison au départ de Flums

Les commandes de produits en stock passées avant 11 heures du matin sont livrées le jour suivant sur le chantier ou au dépôt. Le décompte se fait exclusivement via le commerçant spécialisé de votre choix. Notre liste des prix, que vous trouverez sur notre site web [www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch) vous fournit toutes les informations utiles sur notre offre.

### Distributeurs

Vous trouverez chez de nombreux distributeurs de matériaux de construction de votre région des produits isolants Flumroc prêts à être emportés.

### Fournisseurs de systèmes

Les produits comme le panneau isolant Flumroc COMPACT PRO et les systèmes de cloisons sont disponibles exclusivement via les fournisseurs de systèmes.

## Swiss made

La laine de pierre Flumroc est produite essentiellement à partir de roches provenant du canton des Grisons voisin.

Plus de 230 collaborateurs assurent la production et la livraison de produits isolants haut de gamme destinés à l'isolation thermique et phonique ainsi qu'à la protection incendie.

**Flumroc. La laine de pierre suisse.**

[www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch)



FLUMROC SA, Champ-Vionnet 3, CH-1304 Cossonay-Ville, +41 81 734 13 11, [romandie@flumroc.ch](mailto:romandie@flumroc.ch)  
FLUMROC AG, Industriestrasse 8, Postfach, CH-8890 Flums, +41 81 734 11 11, [info@flumroc.ch](mailto:info@flumroc.ch)