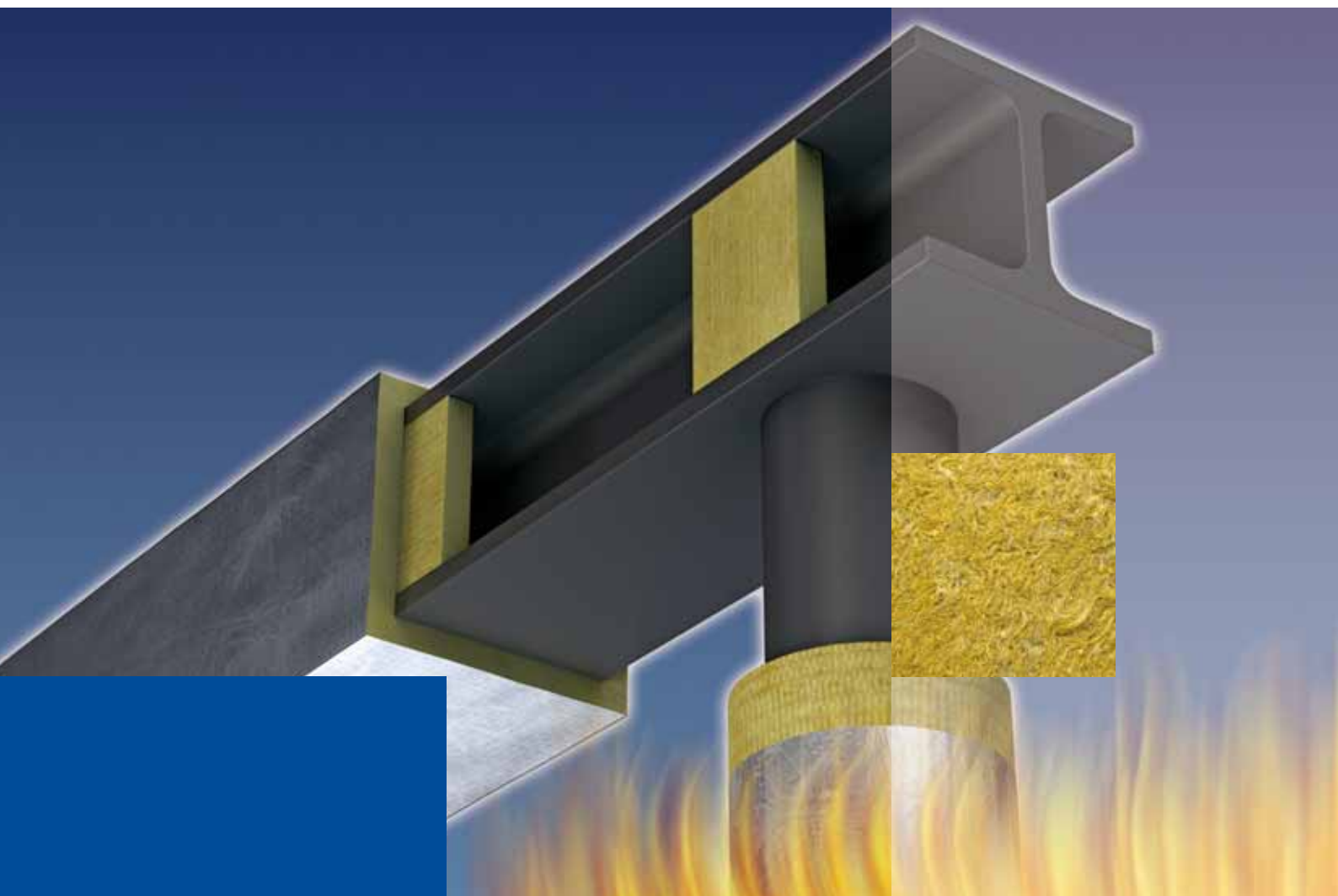




Conlit®



Construction métallique
F30 à F180

Produits en laine de pierre
pour la protection incendie dans la
construction métallique.

La force naturelle de la pierre





Flumroc et Rockwool Technical Insulation (RTI).

La solution pour la protection incendie.

Rockwool Technical Insulation (RTI) est une organisation indépendante au sein du groupe international Rockwool. Elle est spécialisée dans l'isolation technique et la protection incendie des bâtiments ainsi que des navires. Par conséquent, outre une gamme complète de produits en laine de pierre pour l'isolation des installations techniques dans l'industrie et le bâtiment, RTI offre de nombreuses solutions pour la prévention incendie. Grâce à d'excellents produits, à la recherche et au développement continu, et à des collaborateurs qualifiés, RTI est un partenaire de premier plan, fiable et compétent. Animé d'un esprit d'entreprise créatif et d'une grande capacité d'innovation technique, c'est avec succès que Rockwool relève depuis plus de 50 ans les défis du marché, ce qui se manifeste dans l'excellente qualité de ses produits et systèmes.

Grâce à sa large palette de produits en laine de pierre, Flumroc offre des solutions d'isolation répondant aux plus hautes exigences pour les domaines les plus divers. Notre titre de représentant exclusif du groupe international Rockwool pour le marché suisse en matière de l'isolation technique et de la prévention incendie nous permet encore de renforcer notre position.

La palette de produits de Flumroc SA est complétée, dans les domaines de l'isolation technique et de la prévention incendie, par les produits de RTI.

C'est grâce à sa présence prédominante en Suisse et au Lichtenstein et à une collaboration de longue date avec des revendeurs spécialisés dans les matériaux de construction, que Flumroc a obtenu l'exclusivité pour ce marché.

Les produits en laine de pierre de Flumroc et de Rockwool ont une température de fusion supérieure à 1000 degrés Celsius, ils sont incombustibles, ralentissent ou évitent la propagation du feu et ne dégagent pas d'émanations toxiques.

Cette publication vous présente des solutions pour la protection incendie dans la construction métallique et des concepts approuvés d'une grande simplicité, offrant une protection efficace contre le feu. Les produits Conlit® Steelprotect de Rockwool répondent aux plus hautes exigences et s'adaptent à pratiquement toutes les dimensions de profilés en acier.



EXCELLENCE
EN FIBRESAFÉ SOLUTIONS

Sommaire

Protection incendie dans la construction métallique	4
Augmentation de la durée de résistance au feu des constructions en acier	5
Sommiers et poutres en acier	8
□ F30 à F180 avec Conlit® Steelprotect Board/Alu	8
□ Tableau de dimensionnement selon le facteur U/A	8
□ Détails de montage	9
□ Mise en œuvre	10
□ Alternative pour le montage: Dry Fix System/solutions spécifiques	11
□ Tableaux de dimensionnement pour les poutres en acier	12
Piliers en acier	14
□ F30 à F120 avec Conlit® Steelprotect Board/Alu	14
□ Tableau de dimensionnement selon le facteur U/A	14
□ Tableau de dimensionnement pour les piliers en acier	15
Profilés ronds en acier	16
□ F30 à F120 avec Conlit® Steelprotect Section/Alu	16
□ Tableau de dimensionnement selon le facteur U/A	16
□ Tableau de dimensionnement pour les profilés ronds en acier	17
Protection incendie dans la construction métallique	18
□ Toit plat sur tôles profilées	18
Questions fréquentes	19

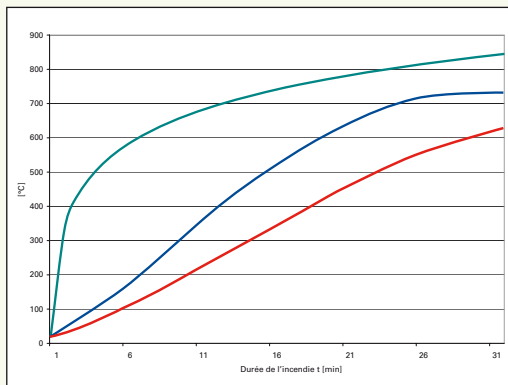


Protection incendie dans la construction métallique

L'acier, considéré généralement comme matériau de construction incombustible, peut cependant présenter une résistance fortement réduite au-delà de la température critique d'environ 500 °C. En cas d'incendie, il arrive que les structures en acier ne remplissent plus leurs fonctions statiques, de sorte que la stabilité de l'ensemble du bâtiment se trouve compromise. En outre, sous l'effet des températures élevées, l'ossature métallique subit une

forte dilatation linéaire qui, en cas d'incendie, peut exercer des contraintes intolérables sur les murs et les dalles. C'est pourquoi les structures en acier doivent être munies d'un revêtement anti-feu qui empêche la température de monter au-delà de la température critique. Les panneaux et coquilles Conlit® Steelprotect de Rockwool permettent de réaliser une protection incendie efficace avec des résistances au feu allant de F30 à F90.

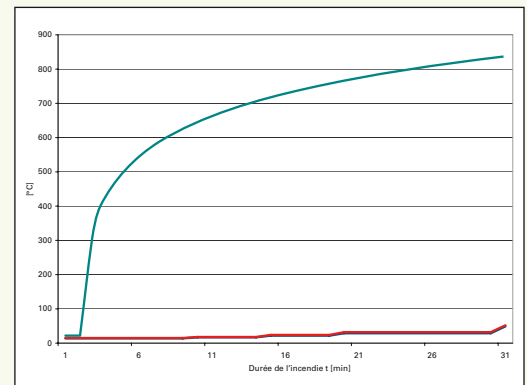
Courbes d'augmentation de la température (ETK) des sections de profils en acier non protégés



Paramètre de la courbe, facteur de profilé U/A (A/V)

— U/A 100 — U/A 50 — ETK

Courbes d'augmentation de la température obtenues par essai au feu pour des sections de profils en acier isolés avec Conlit® Steelprotect



— Isolation 60 mm, U/A 100 — Isolation 40 mm, U/A 50 — ETK

■ Dimensionnement

L'épaisseur du revêtement des constructions métalliques est calculée en fonction du facteur de massivité U/A (en m⁻¹) du profilé. Le facteur U/A désigne le quotient du périmètre exposé au feu U par la section A du profil en acier. Pour les profils en acier les plus courants, les épaisseurs requises des revêtements en panneaux anti-feu Conlit® sont indiquées dans cette brochure.

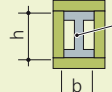
Exemple de calcul d'un coefficient U/A

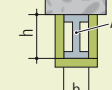
Profil: h = 300 mm, l = 125 mm,
exposition au feu sur 3 faces


$$\text{Facteur de profilé } U/A: \frac{U}{A} = \frac{2 \times 300 + 12,5}{69} \cdot 100 = \frac{72,5}{69} \cdot 100 = 105$$

Calcul du facteur de massivité U/A du profilé


Exposition au feu:

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

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

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

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

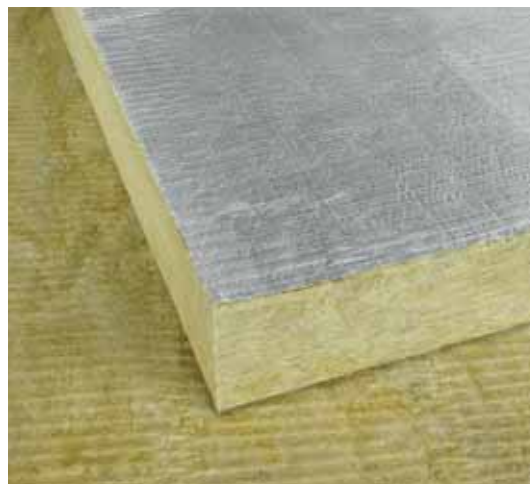
rond  $\frac{U}{A} = \frac{400}{d} \text{ [m}^{-1}\text{]}$

A en cm²; h, b, t et d en cm

Augmentation de la durée de résistance au feu

La large palette de produits Conlit® offre des solutions intéressantes pour la protection contre le feu dans la construction en acier. Pour les sommiers et les poutres en acier, la protection incendie se réalise en forme de caisson avec les panneaux en laine de pierre Conlit® Steelprotect Board-Alu. Ces panneaux coupe-feu en laine de pierre sont mis en œuvre avec les outils usuels.

La protection incendie des piliers en acier est généralement réalisée au moyen d'un revêtement constitué d'une couche de Conlit® Steelprotect Board/Alu. Les coquilles anti-feu Conlit® Steelprotect Section/Alu sont utilisées pour les profils ronds couramment utilisés dans la construction en acier, à partir d'un diamètre de 17 mm.



Conlit® Steelprotect Board, Conlit® Steelprotect Board Alu



Conlit® Fix



Conlit® Screw



Conlit® Steelprotect Section

Accessoires

Clous/agrafes en acier	Longueur: 2x l'épaisseur du panneau
Pointe à souder Clip Pin	Longueur: épaisseur du panneau; \varnothing : 2 – 6 mm
Pointe à souder	Épaisseur du panneau + clip; \varnothing : 2 – 6 mm
Cheville à sceller	Épaisseur du panneau + épaisseur élément acier; \varnothing : 2 – 6 mm



■ Informations techniques

Conlit® Steelprotect Board

Description du produit:	Panneau en laine de pierre, léger, incombustible (A1), hydrofuge, résistant à la compression, autoportant, avec une surface structurée.
Indice incendie:	A1 selon DIN 4102, partie 1
Point de fusion:	> 1000 °C selon DIN 4102, partie 17
Masse volumique:	≥ 150 kg/m ³
Poids surfacique:	env. 4 kg/m ² pour une épaisseur de 25 mm
Dimensions standard:	900 x 2000 mm; 1200 x 1800 mm; 1200 x 2000 mm
Épaisseurs:	15, 20, 25, 30, 35, 40 mm
Conductivité thermique λ10:	0,040 W/(mK)



Conlit® Steelprotect Board Alu

Description du produit:	Panneau en laine de pierre, léger, incombustible (A2), hydrofuge, résistant à la compression, autoportant, avec revêtement alu renforcé par un treillis.
Indice incendie:	A2 selon DIN 4102, partie 1
Point de fusion:	> 1000 °C selon DIN 4102, partie 17
Masse volumique:	≥ 150 kg/m ³
Poids surfacique:	env. 4 kg/m ² pour une épaisseur de 25 mm
Dimensions standard:	1200 x 2000 mm
Épaisseurs:	25, 30, 40, 70 mm
Conductivité thermique λ10:	0,040 W/(mK)



Conlit® Steelprotect Board Section

Description du produit:	coquille coupe-feu en laine de pierre, incombustible (A1), hydrofuge, stable de forme.
Indice incendie:	A1 selon DIN 4102, partie 1
Point de fusion:	> 1000 °C selon DIN 4102, partie 17
Masse volumique:	≥ 150 kg/m ³
Longueur standard:	1000 mm
Diamètre intérieur:	15 – 219 mm*
Épaisseurs:	20 – 100 mm*
Conductivité thermique λ10:	0,040 W/(mK)



Conlit® Steelprotect Board Section Alu

Description du produit:	coquille coupe-feu en laine de pierre, incombustible (A1), hydrofuge, stable de forme, avec revêtement alu renforcé par un treillis.
Indice incendie:	A1 selon DIN 4102, partie 1
Point de fusion:	> 1000 °C selon DIN 4102, partie 17
Masse volumique:	≥ 150 kg/m ³
Longueur standard:	1000 mm
Diamètre intérieur:	15 – 219 mm*
Épaisseurs:	20 – 100 mm*
Conductivité thermique λ10:	0,040 W/(mK)



* autres dimensions sur demande

■ Instructions de mise en œuvre pour la colle Conlit® Fix et Conlit® Fix Cold

Conlit® Fix a été développé spécialement pour le montage des systèmes de protection incendie.



Revêtement Steelprotect Board

Composition

Les principaux composants sont le silicate de soude et le kaolin comme liant. Tous les composants sont entièrement inorganiques et incombustibles.

Températures de mise en œuvre

La plage de température optimale se situe entre + 10 °C et + 20 °C. La température de mise en œuvre ne devrait pas être inférieure à + 5 °C. Pour les températures plus basses, jusqu'à -7 °C, utiliser la colle Conlit® Fix Cold.

Temps de prise

Le temps de prise ou de durcissement dépend de la température ambiante et de la circulation d'air sur les surfaces collées. Dans des conditions normales, compter environ 12 heures pour le durcissement. Selon les cas, les temps de prise peuvent être plus courts ou considérablement plus longs.

Conseils d'utilisation

Bien mélanger la colle avant l'utilisation (p. ex. avec un malaxeur). Les surfaces à coller, soit les parties en acier, doivent être sèches et exemptes d'huile ou autres agents séparateurs; elles ne doivent pas être exposées à l'eau courante, par ex. à la pluie ou à une forte condensation (risque de délayage). Les récipients gelés doivent être dégelés, puis leur contenu sera malaxé pendant 2 à 3 minutes.

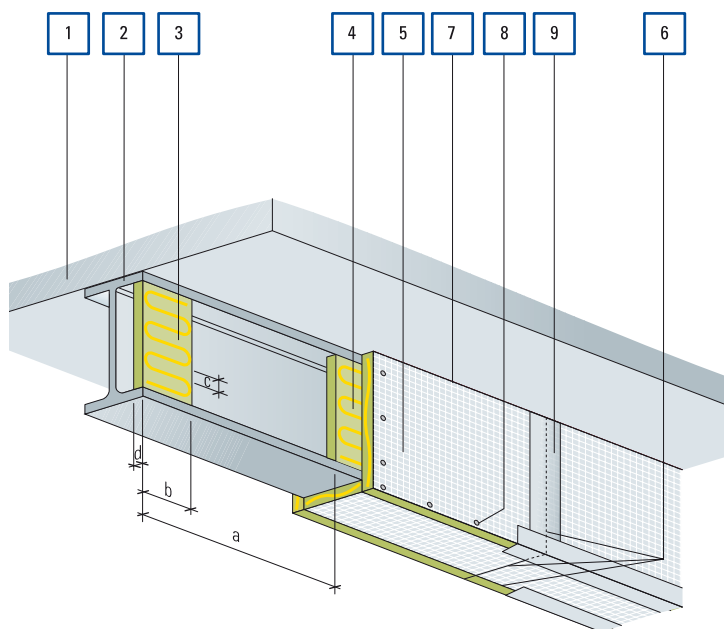
Conseils pour le nettoyage

Les résidus de colle fraîche peuvent être éliminés avec de l'eau. Les restes durcis seront enlevés mécaniquement et les dernières traces lavées à l'eau. La colle est susceptible d'attaquer certaines surfaces, telles que le verre, la céramique, etc.



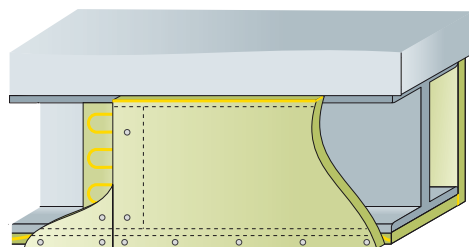
Sommiers et poutres en acier

■ F30 à F180 avec Conlit® Steelprotect Board/Alu



Construction avec Conlit® Steelprotect Board Alu

- 1 Béton cellulaire, béton armé ou matériaux similaires
- 2 Profilé en acier
- 3 Supports en Conlit® Steelprotect Board ($d \geq 25$ mm, $b \geq 100$ mm, $a \leq 1200$ mm), collés.
- 4 Colle Conlit® Fix appliquée en serpentins $\varnothing \geq 5$ mm, $c \leq 50$ mm sur le support Conlit®
- 5 Conlit® Steelprotect Board/Alu
- 6 Joints collés avec Conlit® Fix
- 7 Collage entre la dalle et les panneaux latéraux avec Conlit® Fix
- 8 Agrafes ou clous en acier, longueur env. $2x$ l'épaisseur des panneaux
- 9 Lors de l'utilisation de Conlit® Steelprotect Board Alu, tous les joints doivent être recouverts d'un ruban adhésif en alu



Construction avec Conlit® Steelprotect Board

Attention:

Ne pas utiliser Conlit® Fix comme mastic!
Éliminer la colle excédentaire au niveau des joints.

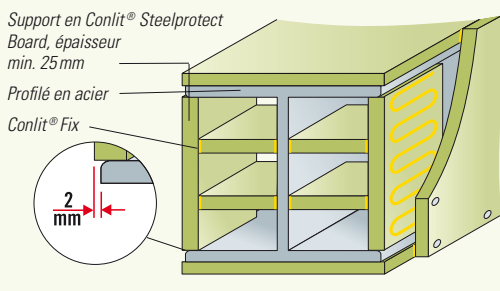
■ Tableau de dimensionnement selon le facteur U/A

Classe de résistance au feu	Épaisseur minimale du revêtement en mm, en fonction du facteur de profilé U/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

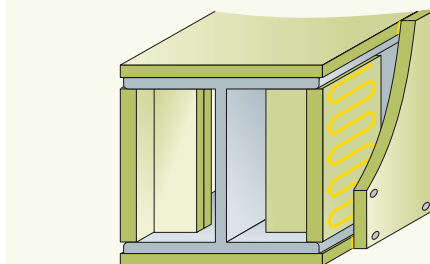
Épaisseurs standard, voir prix courant. Homologation de protection incendie No Z 16260/16398

■ Détails de montage

Montage avec renforcement des supports

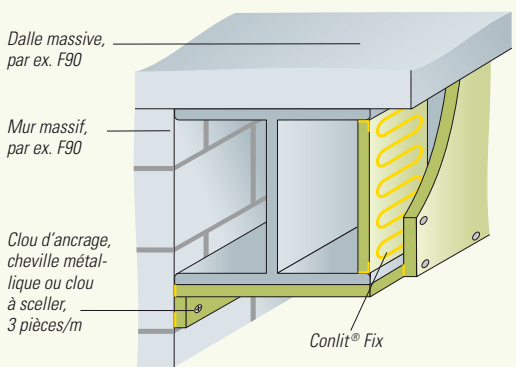


Un léger débordement des supports assure une liaison optimale avec les panneaux latéraux.

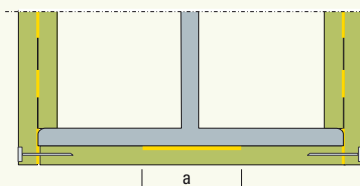


Lorsque la hauteur du profilé dépasse 400 mm, les supports doivent être munis d'une pièce de renfort.

Sommier – 2 faces

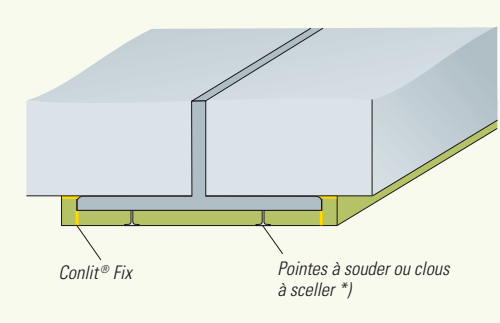


Revêtement des ailes, aile inférieure

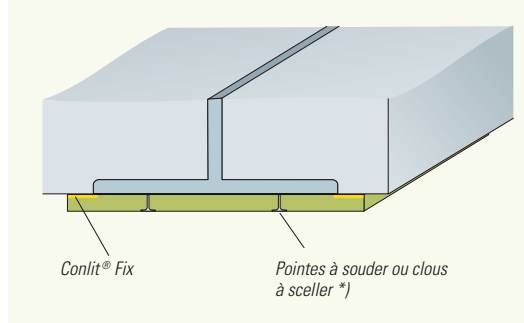


Une largeur de l'aile supérieure à 400 mm exige un collage sur une largeur de 100 mm au milieu de l'aile.

Sommier – aile en saillie



Sommier – aile affleurée



*) 4 pointes à souder ou clous à sceller par mètre courant de revêtement.
 L'écartement entre les points de fixation et les joints des panneaux ne doit pas dépasser 100 mm.



■ Mise en œuvre



1 Découpe des panneaux



2 Pose des supports



3 Application de la colle Conlit® sur le revêtement (en serpentins)



4 Pose du revêtement anti-feu contre l'aile



7 Revêtement porteur terminé



5 Pose du revêtement anti-feu sur les faces latérales

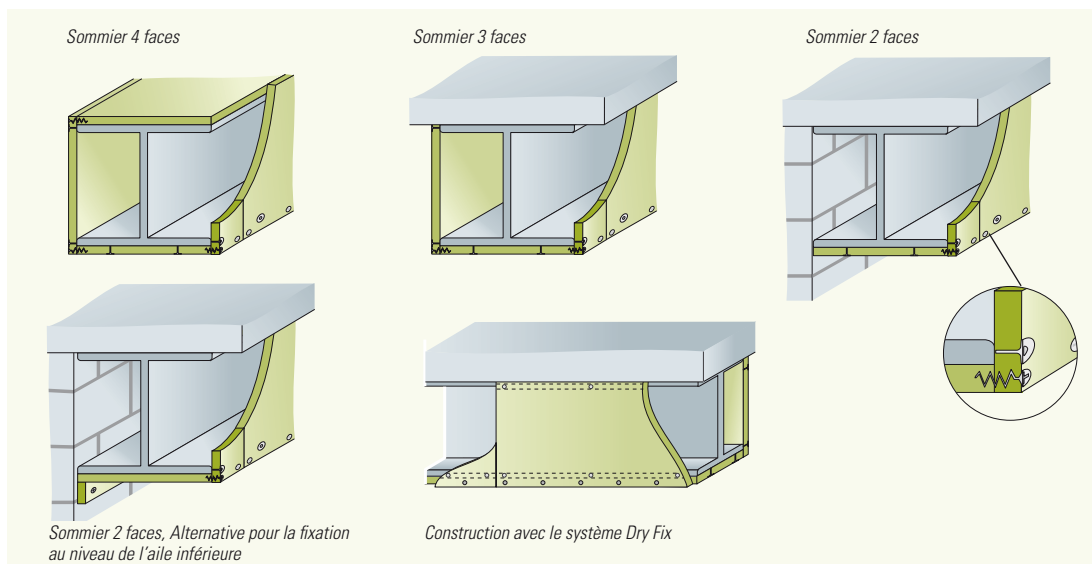


6 Fixation du revêtement anti-feu au moyen d'agrafes en acier en attendant le séchage de la colle (jusqu'à 12 heures)

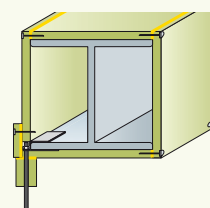
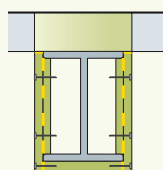
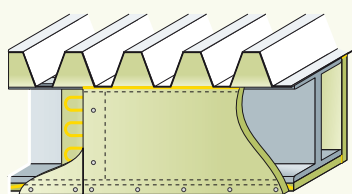
■ Alternative pour le montage: Dry Fix System

Le tout nouveau système Dry Fix offre la possibilité d'effectuer à sec le montage du système protection incendie Conlit® pour les constructions métalliques. Ce système permet de renoncer à la colle Conlit® Fix pour la liaison des joints. Vous pouvez ainsi monter de manière sûre le système de protection incendie Conlit® même dans des conditions difficiles lorsque l'utilisation de Conlit® Fix n'est pas possible. Cela est possible grâce à la vis „Conlit® Screw”, qui assure une liaison sûre et résistante au feu entre les panneaux dans la zone des joints. Les panneaux coupe-feu

latéraux sont fixés à l'élément de construction en acier au moyen de pointes à souder ou de clous à sceller. On peut alors renoncer au renfort des supports au niveau des joints jusqu'à une hauteur de sommier de 400 mm. On procède ensuite au revêtement de l'aile inférieure en vissant le panneau au revêtement latéral au moyen des fixations Conlit® Screw.



Solutions particulières



Raccord avec des planchers ou des toitures en tôle trapézoïdale
Lorsque des poutres en acier supportant un plancher ou une toiture en tôle trapézoïdale doivent être dotées d'un revêtement de protection incendie, il faut tenir compte de la chaleur supplémentaire transmise à l'aile supérieure par la tôle trapézoïdale. Pour ce faire, le plus simple est de choisir une épaisseur d'isolation correspondant à une classe de résistance au feu supérieure à celle qui est exigée. L'aile supérieure doit en outre être protégée par l'insertion de baguettes trapézoïdales Flumroc (masse volumique $\geq 60 \text{ kg/m}^3$) dans les nervures de la tôle (voir page 18).

Liaison avec des poutres revêtues
Lorsque des objets non répertoriés dans une classe de résistance au feu sont raccordés à des poutres dotées d'un revêtement de protection incendie, il faut éviter que ces éléments transmettent la chaleur à la poutre à protéger. L'élément de construction contigu sera donc muni d'un revêtement, ceci sur une longueur de 300 mm pour F30 à F90 et de 600 mm pour F120 à F180.



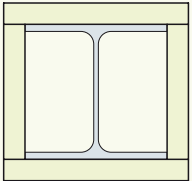
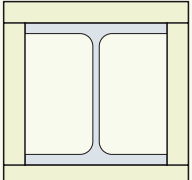
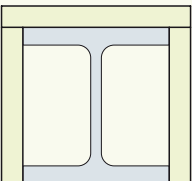
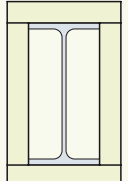
■ Tableaux de dimensionnement pour les poutres en acier

Revêtement en forme de caisson sur 3 faces, avec 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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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
	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									
	F60	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15									
	F90	40	40	35	35	35	30	30	30	25	25	25	25	25	25	25	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							

Le tableau de dimensionnement se rapporte à Conlit® Steelprotect Board et Conlit® Steelprotect Board Alu

Revêtement en forme de caisson sur 4 faces, avec Conlit® Steelprotect Board/Alu

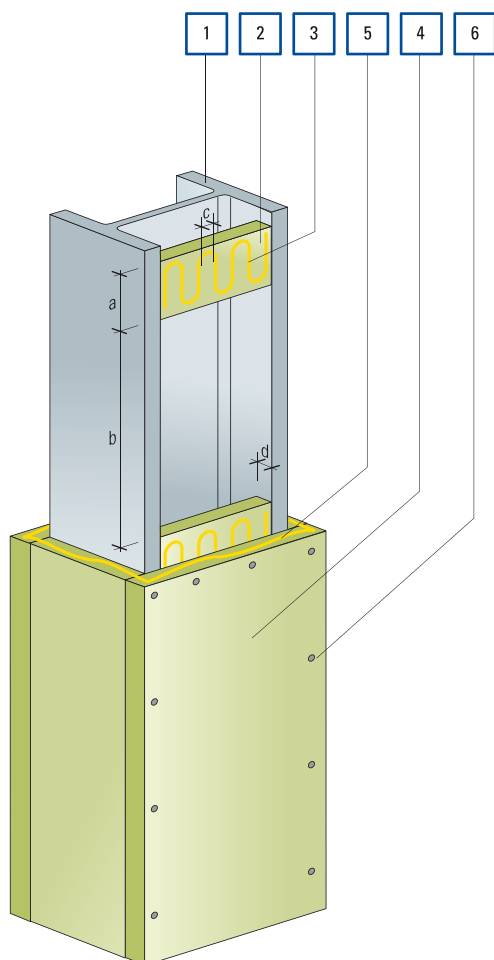
	HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F60	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F90	30	30	30	30	25	25	25	25	25	25	20	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	40	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									

Le tableau de dimensionnement se rapporte à Conlit® Steelprotect Board et Conlit® Steelprotect Board Alu



Piliers en acier

■ F30 à F120 avec Conlit® Steelprotect Board/Alu



- 1 Pilier en acier
- 2 Supports en Conlit® Steelprotect Board ($d \geq 25$ mm, $b \geq 100$ mm, $a \leq 1200$ mm) collés
- 3 Colle Conlit® Fix appliquée en serpentins $\varnothing \geq 5$ mm, $c \leq 50$ mm sur le support
- 4 Conlit® Steelprotect Board
- 5 Joints des panneaux collés avec Conlit® Fix
- 6 Clous en acier ou clameaux en acier (longueur env. $2 \times$ l'épaisseur du panneau, 2 à 3 pièces par appui, écartement dans le sens de la longueur ≤ 450 mm)

Attention:

Ne pas utiliser Conlit® Fix comme mastic!

Éliminer la colle excédentaire au niveau des joints.

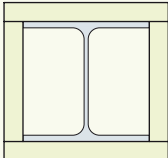
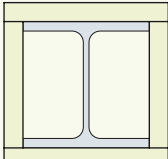
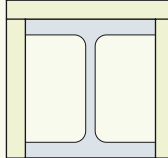
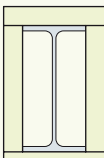
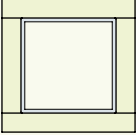
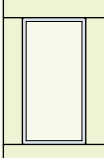
■ Tableau de dimensionnement selon le facteur U/A

Classe de résistance au feu	Épaisseurs minimales du revêtement en mm, en fonction du facteur de profilé 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

Épaisseurs standard, voir prix courant. Homologation de protection incendie No Z 16261/16397

■ Tableau de dimensionnement pour les piliers en acier

Revêtement en forme de caisson sur 4 faces, avec Conlit® Steelprotect Board/Alu

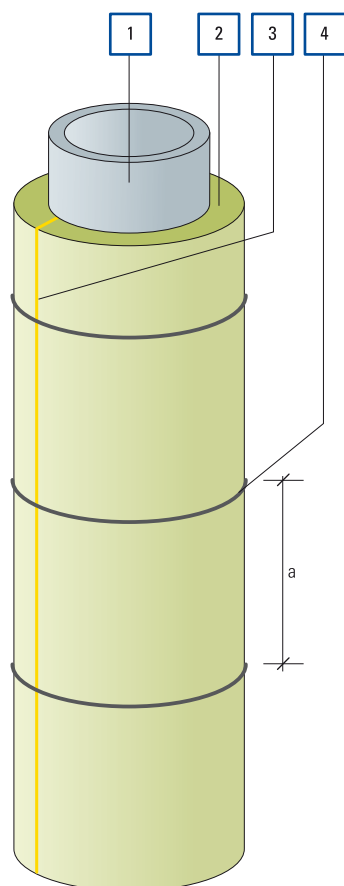
	HEA	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000		
	F30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	F60	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	F90	50	50	45	45	40	40	35	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	
	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 Carré	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 Rectangulaire	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														

Le tableau de dimensionnement se rapporte à Conlit® Steelprotect Board



Profilés ronds en acier

■ F30 à F120 avec Conlit® Steelprotect Section/Alu



- 1 Tube en acier ou profilé rond plein
- 2 Conlit® Steelprotect Section
- 3 Conlit® Fix
- 4 Collier de serrage ou fil d'attache en acier comme aide au montage, Ecartement $a \leq 400$ mm



Indication:

Les contreventements en acier ne sont pas recouverts.

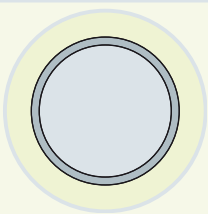
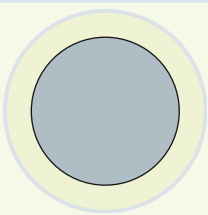
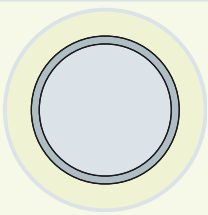
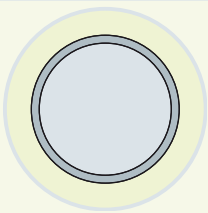
■ Tableau de dimensionnement selon le facteur U/A

Classe de résistance au feu	Epaisseurs minimales du revêtement en mm, en fonction du facteur de profilé 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

Epaisseurs standard, voir prix courant. Homologation de protection incendie No Z 16262/16396

■ Tableau de dimensionnement pour les profilés ronds en acier

Épaisseurs de revêtement pour les profilés ronds courants avec Conlit® Steelprotect Section/Alu

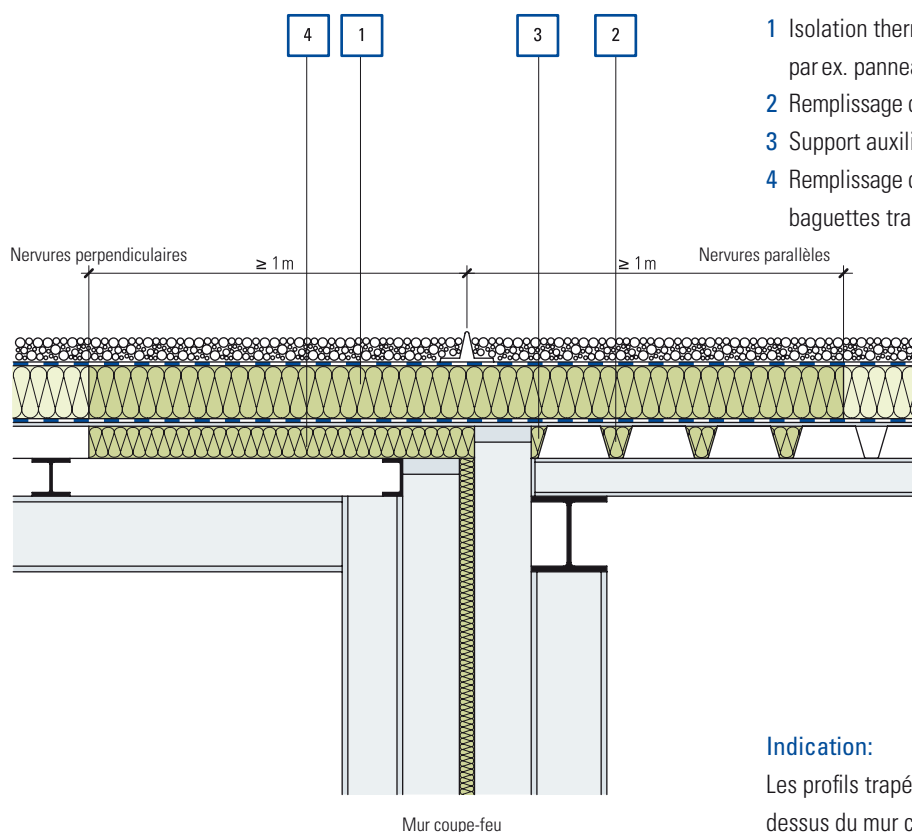
Tubes filetés poids moyen DIN 2440 (extrait)											
	Diamètre extérieur du tube [mm]	60.3	76.1	88.9	114.3						
	Épaisseur de la paroi [mm]	3.65	3.65	4.05	4.50						
	F30	15	15	15	15						
	F60	40	40	35	30						
	F90	70	70	70	60						
	F120	100	100	100	100						
Tubes filetés lourds DIN 2441 (extrait)											
	Diamètre extérieur du tube [mm]	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3			
	Épaisseur de la paroi [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			
Profilés rond pleins											
	Diamètre extérieur du tube [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	
Tubes sans soudure DIN 2448 (extrait)											
	Diamètre extérieur du tube [mm]	114.3	139.7	168.3	219.1	273.0	323.9	355.6	406.4	457.0	508.0
	Épaisseur de la paroi [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
Tubes soudés DIN 2458 (extrait)											
	Diamètre extérieur du tube [mm]	139.7	168.3	219.1	273	323.9	355.6	406.4	508	711	
	Épaisseur de la paroi [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	

Le tableau de dimensionnement se rapporte à Conlit® Steelprotect Section et Conlit® Steelprotect Section Alu



Protection incendie dans la construction métallique

■ Toit plat sur tôle profilée



- 1 Isolation thermique incombustible, densité $\geq 100 \text{ kg/m}^3$
par ex. panneau isolant Flumroc PRIMA
- 2 Remplissage des nervures avec un matériau incombustible
- 3 Support auxiliaire combustible, continu $\leq 5 \text{ mm}$
- 4 Remplissage des nervures avec un matériau incombustible
baguettes trapézoïdales Flumroc

Indication:

Les profils trapézoïdaux doivent être interrompus au-dessus du mur coupe-feu.



Protection incendie des toitures métalliques inclinées

En présence de structures porteuses planes en tôle profilée, il est particulièrement important d'empêcher la pénétration des flammes et des gaz dans l'espace vide des profils métalliques. Pour assurer une protection suffisante au niveau des éléments traversants, des bordures et des raccords de la toiture, les nervures de la tôle profilée doivent être remplies avec un matériau de construction incombustible, ajusté à la forme du support en tôle. La mise en œuvre des baguettes trapézoïdales Flumroc en laine de pierre incombustible permet de satisfaire les exigences des directives de protection incendie de l'AEAI.

Questions fréquentes

Informations détaillées sur la protection anti-feu sur notre site Internet www.flumroc.ch
Nos conseillers techniques qualifiés se tiennent à votre disposition pour vous conseiller lors d'un entretien. Appelez simplement au +41 (0) 21 691 21 61 ou envoyez-nous un e-mail: info@flumroc.ch

■ Que signifie l'abréviation RTI?

Rockwool Technical Insulation (RTI) est une organisation indépendante au sein du groupe international Rockwool. Elle est spécialisée dans les domaines de l'isolation technique et de la protection incendie dans la construction. Outre une gamme complète de produits en laine de pierre, Flumroc et Rockwool offrent des systèmes complets pour les installations techniques dans l'industrie et le bâtiment, ainsi que de nombreuses solutions pour la prévention incendie.

■ Quelles sont les dispositions légales régissant la protection incendie?

En Suisse, la protection incendie est régie par des dispositions cantonales. Les directives élaborées par l'Association des Etablissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI) servent de modèle. Les produits conformes à ces directives sont homologués par l'attribution d'un certificat suisse de protection incendie. La liste de ces certificats de protection incendie est publiée dans le Répertoire suisse de la protection incendie, édité chaque année par l'AEAI (www.bsronline.vkf.ch).

■ Tous les produits présentés dans cette brochure sont-ils homologués en Suisse?

Notre brochure de référence est conforme aux normes et directives appliquées en Suisse. Tous les produits mentionnés disposent du certificat suisse de protection incendie de l'AEAI.

■ Les problèmes présentés dans la documentation peuvent-ils être transposés à d'autres situations?

Oui, les exemples d'application décrits servent à présenter d'une manière claire des problèmes courants et ne traitent pas les cas particuliers.

■ Comment obtenir les applications les plus récentes?

Grâce à un travail de développement ciblé et à des collaborations avec des partenaires industriels de premier plan, nous élargissons continuellement notre offre. Par conséquent, ne manquez pas de demander nos publications les plus récentes.

www.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
FLUMROC AG, Industriestrasse 8, Postfach, CH-8890 Flums, Tél. 081 734 11 11, Fax 081 734 12 13, info@flumroc.ch